E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970

COMBINATUL DE BUMBAC Nr. 2
București
ȚESĂTORIA „SUVEICA“

Vă oferă:

- Fețe de masă Tanța și Borzești
- Prosoape Litoral și Primăvara
- Cearșafuri de baie Belona

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

cuprins

C. KÖPICH:
Industria textilă şi a confecţiilor în anul 1970. 9—11

ŞT. ŞTEFĂNESCU:
Nivelul şi structura cheltuielilor de producţie în industria textilă. 12—15

I. VLAD:
Neuniformitatea gradului de maturitate a fibrelor de bumbac. 16—23

M. NETEA şi N. REUS:
Automatizări în filatura de lînă pieptănată. 24—31

L. CĂLIN şi V. ARHIP:
Un nou sistem mai eficient pentru asigurarea continuităţii funcţionării războiului automat de ţesut A-100. 32—37

C. STANCU şi C. TATARIAN:
Perfecţionarea organizării producţiei de cămăşi bărbăteşti. 38—39

FL. VĂLU şi N. MINDREA:
Acţiunea hidrodinamică a cîmpului rotitor în procesul de vopsire. 40—45

I. STEINBERG şi M. BLĂNARU:
Transportul intern în fabricile de covoare pluşate şi de stofe de mobilă. 46—49

P. BĂŢĂU şi L. GUJIU:
Revizuirea periodică a normativelor de calcul din ramura industriei bumbacului şi determinarea preţurilor. 50—52

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

R. HEDWIG:
Finisarea articolelor de modă tip „buclé". 53—54

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 55

DOCUMENTARE 56—61

1
1970

ANUL 21, Nr. 1, IANUARIE, 1970

COMITETUL DE REDACŢIE
AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

COMBINATUL DE IN ŞI CÎNEPĂ
Bucureşti

Filatura şi ţesătoria de in şi cînepă „Unirea"

- Ţesături de in în amestec cu fibre poliesterice pentru rochii, bluze, costume de plajă
- Ţesături pentru perdele de soare, draperii, tapiserie şi huse de mobilă şi automobile
- Feţe de masă şi şervete de bucătărie
- Pînză tare, cu contracţie redusă la spălat, pentru confecţii
- Ţesături tehnice : curele textile, benzi transportoare, chingi de tapiserie, chingi pentru centuri de siguranţă, bandă textilă pentru încălţăminte
- Sfoară de tapiserie, sfori de ambalaje şi miez vegetal pentru cabluri de oţel
- Frînghii de cînepă şi de sisal şi diverse articole de frînghierie

E 225978

СОДЕРЖАНИЕ

К. КЭПИХ:

Текстильная и швейная промышленность в 1970 году.

ШТ. ШТЕФЭНЕСКУ:

Уровень и структура издержек производства в текстильной промышленности.

Автор подчеркивает, что уровень и структура себестоимости различны в каждой промышленной подотрасли. В отдельных производственных отраслях наибольший удельный вес составляют расходы по сырью и материалам.

И. ВЛАД:

Неравномерность степени зрелости хлопковых волокон.

В статье рассматриваются методы определения степени зрелости хлопковых волокон и результаты, полученные на основе их применения.

М. НЕТЯ и Н. РЕУС:

Автоматизация в гребнечесальном прядении шерсти.

После изложения функциональных технологических уравнений и схем — блок автоматизации ленточных машин с автоматическим регулированием вытяжки, рассматриваются электрические схемы автоматического привода и регулирования ленточной машины Ингольштадт — 1967, модель РДН-3.

И. КЭЛИН и В. АРХИП:

Новая более эффективная система обеспечения бесперебойной работы автоматичного ткацкого станка А-100.

Анализируются системы приспособлений с уточным щуплом, в рамках механизмов автоматической подачи утка на ткацкие машины. Подчеркиваются преимущества приспособлений с фотоэлектрическим щуплом и внедрения новой техники путем модернизации существующего оборудования.

К. СТАНКУ и К. ТАТАРЬЯН:

Усовершенствование организации производства мужских рубашек.

В статье отмечается, что около 70% от общего времени, предназначенного для осуществления определенной операции в швейной промышленности занимает ее приготовление и лишь 30% фактическое выполнение. Благодаря хорошей организации рабочего места можно было уменьшить стоимость изготовления.

ФЛ. ВЭЛУ и Н. МЫНДРЯ:

Гидродинамическое действие вращающегося поля в процессе крашения.

Описывается воздействие вибрационно-вращающегося поля на прецесс крашения, а также на операции по подготовке ткани и, главным образом, на последующие фазы.

И. ШТАЙНБЕРГ и М. БЛЭНАРУ:

Внутризаводской транспорт на фабриках плюшевых ковров и мебельной ткани.

В статье излагаются преимущества применения стеллажей для хранения ковров и мебельной ткани большой ширины, рациональное использование площадей, возможность развертывания ковра для показа и его механическое разрезание.

П. БЭЦЭУ и Л. ГУЖИУ:

Периодический пересмотр нормативов расчета в хлопчатобумажной промышленности и определение цен.

В статье рассматриваются некоторые проблемы, связанные с внедрением в хлопчатобумажную промышленность методологии расчета цен путем использования новых коэффициентов в рамках нормативов расчета. Эти коэффициенты отражают условия производства в определенном периоде.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Р. ХЕДВИГ

Отделка модных изделий типа «букле».

Описывается технологический процесс отделки изделия «букле» и дается ряд рекомендаций для получения соответствующих результатов. Надлежащая отделка создает возможность равномерной усадки ткани «букле», не допуская эффекта свойлачивания.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ

ANUL 21, Nr. 1, IANUARIE, 1970

INHALT

C. KÖPICH:

Die Textil-und Konfektionsindustrie im Jahre 1970.

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Die Höhe und die Struktur der Produktionskosten in der Textilindustrie.

Der Autor unterstreicht die Tatsache, dass die Höhe und die Struktur der Selbstkostenpreise in den verschiedenen Branchen der Industrie verschieden sind.

Auf den verschiedenen Produktionsgebieten kommt das Schwergewicht der Kosten den Roh- und Hilfsmaterialien zu.

I. VLAD:

Die Ungleichmässigkeit des Reifegrades der Baumwollfasern.

Die Arbeit bezieht sich auf die verschiedenen Methoden der Bestimmung des Reifegrades der Baumwollfasern und der Resultate die durch Anwendung dieser Methode erzielt wurden.

M. NETEA und N. REUS:

Automation in der Kammgarnspinnerei.

Nach einer Besprechung der Gleichungen des technologischen Ablaufes und der Block-Schemata der Automatisierung der Regelstrecken, werden die elektrischen Schaltungen des Antriebs und der automatischen Regelung der Ingolstadt-1967 Regelstrecke, Modell RDN-3 analysiert.

L. CĂLIN und V. ARHIP:

Ein neues, wirkungsvolleres System zur Sicherung der Kontinuität des Fuktionierens des Automatenwebstuhles Type A-100.

Es werden die Vorrichtungen mit Schussfühler im Rahmen der Mechanismen zur automatischen Speisung der Webstühle mit Schuss untersucht.

Es werden die Vorteile der Vorrichtungen mit photoelektrischen Fühlern unterstrichen, sowie auch des Problems der Einführung der neuen Technik durch Modernisierung der bestehenden Maschinen.

C. STANCU und C. TATARIAN:

Verbesserung der Organisierung der Produktion von Herrnhemden.

Der Artikel hebt die Tatsache hervor, dass cca 70% der Gesamtzeit die für einen Arbeitsgang in der Konfektionsindustrie vorgesehen ist, für deren Vorbereitung benötigt wird, und nur 30% zur eigentlichen Ausführung.

Durch eine gute Organisierung des Arbeitsplatzes, wurde eine Herabsetzung der Arbeitskosten erzielt.

FL. VĂLU und N. MÎNDREA:

Die hydrodynamische Wirkung des Drehfeldes im Färbeprozess.

Es wird die Wirkung des Vibrations-und Drehfeldes auf den Färbeprozess besprochen, sowie auch auf die vorbereitenden Arbeitsgänge der Gewebe und hauptsächlich auf die folgenden Arbeitsgänge.

I. STEINBERG und M. BLĂNARU:

Innenbetrieblicher Transport in Florteppichfabriken und Betrieben für Möbelstoffe.

Der Artikel bespricht die Vorteile der Anwendung von Regalen zur Lagerung der Teppiche und Möbelstoffe von grosser Breite, der rationellen Ausnützung der Räume, die Möglichkeit des Aufrollens des Teppichs zwecks seiner Vorführung und mechanischer Zuschneidung auf Mass.

P. BĂŢĂU und L. GUJIU:

Periodische Revision des Kalkulationsnormativs in der Baumwollindustrie und die Bestimmung der Preise.

Der Artikel bespricht einige Probleme im Zusammenhang mit der Anwendung einer neuen Kalkulationsmethodologie der Preise in der Baumwollindustrie durch Anwendung neuer Koeffizienten im Rahmen der Kalkulationsnormative. Diese Koeffizienten spiegeln die Produktionsbedingungen in einem bestimmten Zeitabschnitt wieder.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

R. HEDWIG:

Die Appretur von „bouclé" Modeartikeln.

Es wird der technologische Prozess eines „bouclé" Artikels beschrieben, wobei eine Reihe von Empfehlungen zwecks Erzielung entsprechender Resultate gegeben wird.

Durch eine zweckentsprechende Appretur werden die Bedingungen zu einer gleichmässigen Schrumpfung des „bouclé" Gewebes geschaften, ohne Verfilzung.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU

ANUL 21, Nr. 1, IANUARIE, 1970

SOMMAIRE

GOSMŰSZAKI KÖNYV
DOKUMENTÁCIÓS
1970

C. KÜPICH:

L'industrie textile et de la confection en 1970.

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

Niveau et structure des dépenses de production dans l'industrie textile.

L'auteur met en évidence le fait que le niveau et la structure du prix de revient sont différents d'une sous-branche à l'autre de l'industrie. Dans les différents secteurs de production, le taux le plus élevé des dépenses revient aux matières premières et au matériel auxiliaire.

I. VLAD:

Non uniformité du degré de maturité des fibres de coton.

L'ouvrage se réfère aux méthodes de détermination du degré de maturité des fibres de coton ainsi qu'aux résultats obtenus par la mise en application de ces méthodes.

M. NETEA et N. REUS:

Automatisations en filature de laine peignée.

Après avoir présenté les équations de fonctionnement technologique et les schémas bloc d'utomatisation des laminoirs pourvus d'auto-réglage du laminage, on analyse les schémas électriques de commande et le réglage automatique du laminoir Ingolstadt — 1967, modèle RDN — 3.

L. CĂLIN et V. ARHIP:

Un nouveau système plus efficient permettant d'assurer la continuité de fonctionnement du métier à tisser automatique A-100.

On analyse les différents systèmes de dispositifs dotés de tâteurs de trame, pour les mécanismes destinés à l'alimentation automatique en trame des métiers à tisser.

On met en évidence les avantages que présente le dispositif doté de tâteurs photo-électriques et on insiste sur le problème de l'introduction de la nouvelle technique par des modernisations pouvant être apportées aux outillages existants.

C. STANCU et C. TATARIAN:

Perfectionnement de l'organisation pour la production de chemises d'hommes.

Dans l'article, les auteurs mettent en évidence le fait que, dans l'industrie de la confection, environ 70% du temps total nécessaire pour effectuer une opération, est affecté à la préparation de cette opération et seulement 30% à son exécution proprement dite.

Par une bonne organisation du lieu de travail, on a réussi à obtenir une réduction du prix de la main d'oeuvre.

FL. VĂLU et N. MÎNDREA:

Action hydrodynamique du champ tournant dans le processus de teinture.

On présente l'action du champ vibrateur et tournant sur le processus de teinture ainsi que sur les opérations de préparation du tissu, notamment sur les phases ultérieures de savonnage et lavage.

I. STEINBERG et M. BLĂNARU:

Le transport interne dans les fabriques de tapis peluchés et de tissus d'ameublement.

L'ouvrage présente les avantages de l'utilisation des cantres pour l'emmagasinage des tapis et des tissus d'ameublement de grande largeur, pour l'utilisation rationnelle des espaces, pour la possibilité de déroulement du tapis afin qu'il puisse être présenté, ainsi que pour la possibilité de coupe mécanique de ce tapis.

P. BĂŢĂU et L. GUJIU:

Révision périodique des normes de calcul de l'industrie du coton et détermination des prix.

On présente, dans l'article, certains problèmes concernant l'application, dans l'industrie du coton, d'une méthodologie de calcul des prix, par l'utilisation de nouveaux coefficients des normes de calcul. Ces coefficients reflètent les conditions de production pendant une période déterminée.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

R. HEDWIG:

Finissage des articles mode, type „bouclé".

On décrit le processus technologique de finissage du tissu „bouclé" et on présente une série de recommandations permettant d'obtenir des résultats adéquats.

Un finissage correct assure la possibilité de contraction uniforme du tissu „bouclé" sans que se manifeste un effet de feutrage.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION

ANUL 21, Nr. 1, IANUARIE, 1970

CONTENTS

C. KÜPICH:

The textile and ready made clothes industry in 1970.

ŞT. ŞTEFĂNESCU:

The level and structure of production costs in the textile industry.

The author emphasizes the fact that the level and structure of cost price differs from one branch of the industry to the other. In the different sectors of production, the preponderance of costs is represented by raw materials and auxillary materials.

I. VLAD:

Irregularity of the degree of cotton fibre maturity.

The paper is referring to the methods of determination of the degree of maturity of cotton fibres and to the results obtained by their application.

M. NETEA and N. REUS:

Automation in worsted spinning.

After presenting the technological equations of functionning and of the block diagrammes of automation of autoleveller drawing frames, the electrical schemes of draft and automatical regulation of the Ingolstadt 1967, type RDN-3 drawing frame, are analyised.

L. CĂLIN and V. ARHIP:

A new more efficient system for assuring continuity of running of the automatical loom A-100.

The systems with weft feeler devices are analysed within the general framework of mechanisms for automatical feeding of looms with weft yarn.

The advantages of the photoelectrical feeler device and the problem of introducing new technique by modernization of existing equipment are insisted on.

C. STANCU and C. TATARIAN:

Perfectionning of production organization for men's shirts.

The article is pointing out the fact that aproximately 70% of the total time destined for carying out an operation in the confections industry is affected to its preparation, and only 30% to the operation proper.

By a good organization of the working place a diminution of labour costs was achieved.

FL. VĂLU and N. MÎNDREA:

The hydrodynamical action of the rotating field in the dyeing process.

The action of the vibratory-rotating field upon the dyeing process as well as upon the preliminary operations of the tissue, and especially upon the following operations, is discussed.

I. STEINBERG and M. BLĂNARU:

Internal transports in pile carpet and home textile factories.

The article is discussing the advantages of using shelves for storing carpets and home textiles of large widths, the rational uilization of spaces and the possibility of unrolling the carpet for presentation and its mechanical cutting, are presented.

P. BĂŢAU and L. GUJIU:

Periodical revision of calculation norms in the cotton industry and the determination of prices.

The article is presenting some problems regarding the application of a new methodology of calculating prices in the cotton industry by using new coefficients within the calculation norms. These coefficients reflect production conditions in a determined period of time.

FROM MILL EXPERIENCE

R. HEDWIG:

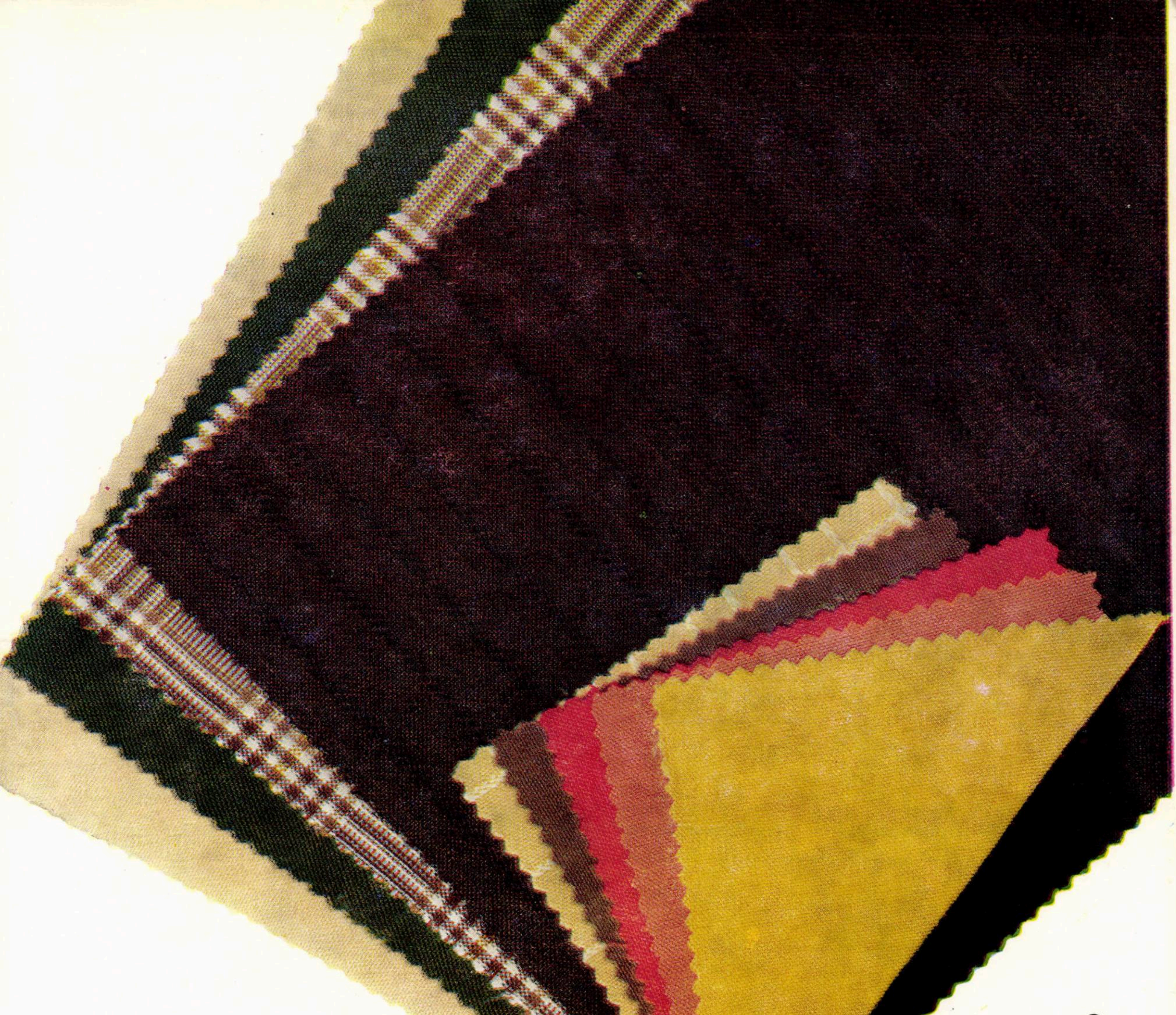
The finishing of "bouclé" fashion articles.

A description of the technological process of finishing of "bouclé" articles is given, and a series of recommendations for obtaining corresponding results are made.

By an adequate finishing, conditions for a uniform contraction of the "bouclé" tissue are created, without suffering the felting effect.

TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS

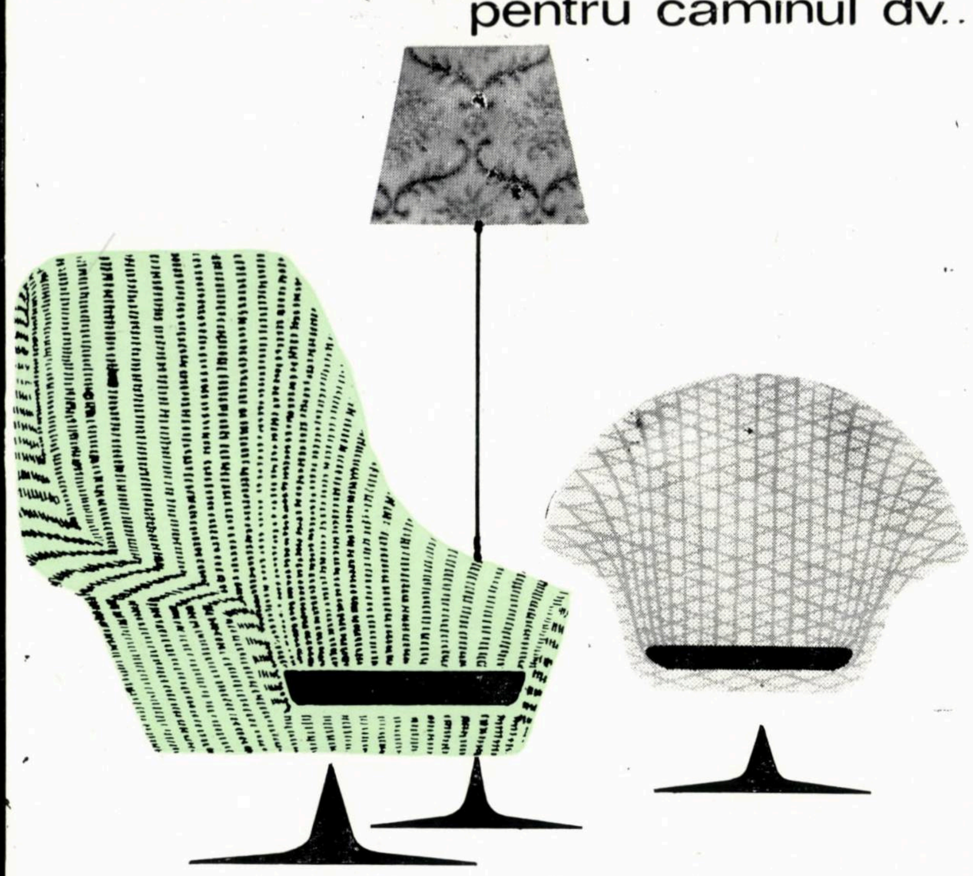
ANUL 21, Nr. 1, IANUARIE, 1970



COMBINATUL DE LÎNĂ
București
Fabrica de stofe
„DOROBANȚUL"
Ploiești

produce țesături de lînă 100% și în amestec cu fire tip lînă, cu șifonabilitate redusă și tușeu plăcut Țesăturile sînt destinate confecțiilor pentru femei și bărbați

DOROBANȚUL
PLOIEȘTI


pentru căminul dv...

COMBINATUL TEXTIL Nr. 1
Timișoara
Fabrica de stofe de mobilă

ARTA TEXTILĂ

produce:

- stofe de mobilă stil
- brocarturi
- matlaseuri
- stofe de mobilă moderne și decorative
- garnituri cu motive populare

COMBINATUL TEXTIL
FABRICA DE STOFE
BRAȘOV

PRODUCE: un bogat sortiment de țesături de lînă 100% și de lînă în amestec cu fibre chimice, din fire pieptănate și cardate cu finisare superioară, în culori și desene moderne, destinate pentru:

- pardesiuri și paltoane pentru femei
- costume, sacouri, pardesiuri și paltoane pentru bărbați
- uniforme școlare și costume pentru copii

Ing. C. KÖPICH

INDUSTRIA TEXTILĂ ŞI A CONFECŢIILOR ÎN ANUL 1970

C.Z. 677 : 687 „1970“

Păşim în 1970, ultimul an al cincinalului, după o succesiune de evenimente deosebite petrecute în viaţa ţării şi poporului nostru, de succese şi eforturi susţinute pe linia îndeplinirii şi depăşirii sarcinilor de plan pe 1969.

Cel de-al X-lea Congres al Partidului Comunist Român şi cea de-a 25-a aniversare a eliberării ţării noastre de sub jugul fascist, au constituit un prilej de nouă emulaţie în activitatea colectivelor de lucrători din unităţile industriei textile şi a confecţiilor, precum şi o mobilizare mult mai mare a energiilor creatoare ale acestora.

Astfel, combinatele şi întreprinderile din ramurile industriei textile şi a confecţiilor au reuşit să realizeze în anul 1969 o producţie suplimentară de circa 900 mil. lei. În acelaşi timp, a crescut şi valoarea producţiei globale cu peste 10%, în comparaţie cu anul 1968.

La principalele produse fizice s-au obţinut în anul 1969, peste plan, importante cantităţi şi anume: 4,0 mil. m² ţesături, circa 4,9 mil. bucăţi tricotaje, confecţii textile în valoare de circa 380 mil. lei ş.a.

Succese însemnate au fost înregistrate şi pe linia creşterii eficienţei economice a unităţilor acestor două ramuri. Astfel, productivitatea muncii a crescut în anul 1969 cu peste 5%, faţă de realizările anului 1968.

În vederea asigurării unui ritm susţinut de creştere a producţiei industriei textile şi a confecţiilor, au fost create, în anul 1969, noi capacităţi de producţie, atît prin construirea de noi obiective, cît şi prin dezvoltarea, modernizarea şi reutilarea întreprinderilor existente.

Dintre noile obiective ale industriei textile, care au intrat în funcţiune în cursul anului 1969, se menţionează:

— Unitatea integrată Argeşana-Piteşti cu o capacitate finală anuală de 10 mil. m² ţesături tip lînă, cea mai mare unitate de acest fel din sectorul lînii.

— Fabrica de tricotaje din Suceava cu o capacitate anuală de 22 mil. bucăţi tricotaje tip bumbac.

Pentru creşterea şi valorificarea capacităţilor de producţie la unităţile existente au fost dezvoltate: întreprinderea textilă din Piteşti (care a realizat 14 mil. m² ţesături de bumbac pe an), fabrica de ciorapi Sebeşul din Sebeş-Alba (care a obţinut o producţie de 6,9 mil. perechi ciorapi pe an) şi altele.

Noile capacităţi de producţie — dotate cu utilaje moderne de mare productivitate, la nivelul tehnicii mondiale, dintre care cea mai mare parte sînt produse în ţară (unele chiar de întreprinderile constructoare de maşini aparţinînd Ministerului Industriei Uşoare) — au permis, pe lîngă creşterea cantitativă a producţiei, ridicarea calităţii produselor, ca şi diversificarea acestora.

Anul 1969 marchează un pas înainte şi în domeniul exportului industriei textile.

Autorul de la Ministerul Industriei Uşoare — Direcţia plan economic.

TABELUL 1

în %

Materii prime	Realizări		Plan
	1965	1969	1970
Fire și fibre total	100,0	100,0	100,0
din care :			
— fire și fibre naturale	74,0	65,5	62,5
— fire și fibre chimice	26,0	34,5	37,5
din care :			
— fire și fibre artificiale	22,0	27,0	28,0
— fire și fibre sintetice	4,0	7,5	9,5

Astfel, comparativ cu anul 1968, volumul de mărfuri livrat exportului a crescut la țesături de bumbac cu peste 38%, la țesături de in-cînepă cu peste 15%, la tricotaje cu circa 40% etc.

Depășirea prevederilor de plan la export confirmă atît capacitatea industriei textile de a fi competitivă pe piața externă, cît și nivelul calitativ superior al produselor realizate în această ramură.

★

Succesele obținute în anul 1969 în industria textilă și a confecțiilor și, în general, în toate ramurile industriei ușoare, constituie o garanție că eforturile depuse în aceste sectoare industriale se vor amplifica în viitor, pentru a satisface din ce în ce mai mult cerințele cantitative și calitative ale cumpărătorilor.

În acest sens se înscriu și sarcinile de plan pentru 1970, ultimul an al actualului plan cincinal, care prevăd dezvoltarea într-un ritm susținut a industriei textile și a confecțiilor.

Orientarea principală care stă la baza planului pe anul 1970 o constituie valorificarea în mai mare măsură a resurselor de materii prime textile din țară.

Pe această linie, se va extinde în primul rînd folosirea fibrelor artificiale și sintetice (în special poliesterice) în consumul textil, iar în al doilea rînd, se va avea în vedere o utilizare cît mai judicioasă a întregii baze de materii prime. Fiecare produs va fi realizat din materia primă adecvată, din fiecare gram de materie primă obținîndu-se o producție cît mai mare și la un nivel calitativ superior (tabelul 1).

Un alt obiectiv important al planului pe anul 1970 îl constituie valorificarea timpului de utilizare a forței de muncă și a utilajelor, obiectiv concretizat în creșterea productivității muncii cu circa 9% față de realizările anului 1969.

Realizarea acestei sarcini impune mobilizarea colectivelor de lucrători din industria textilă și de confecții, pentru folosirea tuturor mijloacelor și căilor existente în unități, pe linia creșterii indicatorilor de utilizare a mașinilor și utilajelor de bază, întăririi disciplinei în muncă, ridicării calificării cadrelor.

În același timp, combinatele și întreprinderile din industria textilă și a confecțiilor trebuie să folosească toate mijloacele de cointeresare și stimulare a muncitorilor pentru deservirea mai multor utilaje, rezervă importantă de creștere a productivității muncii.

Potrivit obiectivelor și sarcinilor dezvoltării economiei naționale pentru anul 1970, se stabilesc și principalele sarcini de plan care stau în fața industriei textile și a confecțiilor în acest ultim an al cincinalului.

La valoarea producției globale se prevede o creștere de circa 10,6% față de realizările anului 1969.

Creșterea valorii producției globale pentru anul 1970, comparativ cu realizările anului 1969, pe industriile componente ale ramurii textile și ramurii confecțiilor — este prezentată în tabelul 2.

În cadrul ramurii textile, cele mai mari creșteri se prevăd pentru industria tricotajelor (circa 31%) și industria inului și cînepei (circa 11%).

Pentru anul 1970, se va urmări mărirea și lărgirea gamei de produse ce se realizează în industria textilă și a confecțiilor. Pentru exemplificare, în tabelul 3 se prezintă creșterile prevăzute în planul pe anul 1970, comparativ cu 1969, la principalele produse textile.

TABELUL 2

Denumirea subramurii	Valoarea producției globale
	1970/1969, %
Industria bumbacului	8,2
Industria inului și cînepei	10,9
Industria lînii și mătăsii	9,5
Industria tricotajelor	30,6
— ramura confecțiilor	4,6

TABELUL 3

Produsul	U.M.	Realizări 1969	Plan 1970	Creșteri 1970/1969 %
— țesături tip bumbac	mil. m²	407,4	437	7,3
— țesături tip lînă	mil. m²	54,3	62,5	15,1
— țesături tip mătase	mil. m²	43,2	48,5	13,3
— țesături de in-cînepă și iută	mil. m²	53,3	60,2	12,9
— tricotaje total	mil. buc.	116,1	137,2	18,2
— ciorapi total	mil. per.	119,5	131,0	9,6
— confecții textile	mil. lei	8240	8820	7,2

În afară de aceste creşteri cantitative, o atenţie deosebită va fi acordată în anul 1970 şi îmbunătăţirii structurii producţiei, în mod deosebit, la acele sortimente textile la care — în anul 1969 — nu s-au putut acoperi integral cererile de consum ale populaţiei. Astfel, sporuri importante de producţie se vor înregistra la următoarele sortimente : ţesături de bumbac, cu lăţime mare, pentru costume de vară ; ţesături albite şi vopsite pentru lenjerie ; ţesături fine pentru cămăşi ; ţesături de lînă pentru costume şi paltoane ; tricotaje de bumbac etc.

În anul 1970, se vor realiza şi noi sortimente de produse : ţesături — impermeabile din fire poliesterice în amestec cu bumbac pentru cămăşi, bluze, rochii, costume (în desene şi colorit modern) ; ţesături de mătase cu fire de efect pentru rochii ; ţesături cu rezistenţă mărită la lumină pentru draperii. De asemenea, o atenţie deosebită se va acorda noilor modele de confecţii : costume pentru bărbaţi, din ţesături realizate din fire poliesterice în amestec cu bumbac, lînă sau celofibră (în culori deschise); pardesiuri, taioare, sacouri din piele artificială etc.

La operaţiile de contractare a fondului de mărfuri pentru anul 1970, unităţile de creaţie din industria textilă au prezentat peste 3 000 articole noi de ţesături, circa 2 000 modele noi de tricotaje, circa 2 200 modele de confecţii şi altele.

Tot în anul 1970 se va realiza un volum sporit de produse în industria confecţiilor, care să corespundă exigenţelor cumpărătorilor (mărimi, contexturi şi linia modei).

Volumul investiţiilor acordate industriei textile şi a confecţiilor pentru anul 1970 reprezintă circa 1,5 miliarde lei.

Aceste fonduri vor servi atît pentru dezvoltarea capacităţilor de producţie existente, cît şi pentru crearea de noi unităţi care să satisfacă într-o măsură şi mai mare consumul intern şi să asigure lărgirea posibilităţilor de export a produselor acestor ramuri, ca volum şi gamă de produse.

Filatura de bumbac din Slobozia (cu o capacitate de producţie anuală de 4 500 t fire de bumbac), fabrica de aţă din Odorheiul Secuiesc (cu o capacitate de 2 000 t de aţă pe an) ca şi alte unităţi, constituie capacităţi noi de producţie care vor fi date în funcţiune în anul 1970.

Intrarea în funcţiune — în termen sau înainte de termen — a acestor noi unităţi de producţie, presupune o mai bună valorificare a investiţiilor, organizarea din timp a şantierelor, asigurarea acestora cu forţa de muncă necesară şi materiale de construcţie, contractarea utilajelor etc.

Realizarea, înainte de termen, a parametrilor tehnico-economici proiectaţi la noile capacităţi de producţie intrate în funcţiune, constituie o altă rezervă care poate contribui la creşterea producţiei industriei textile.

Anul 1970, ca şi anul 1969, marchează în continuare un pas înainte în domeniul creşterii exportului produselor industriei textile. Astfel, la tricotaje, livrările pentru export vor creşte cu 81%, la confecţii textile, cu peste 36%, la covoare, cu 8% şi altele.

* * *

Din cele arătate, rezultă că sarcinile de plan pe anul 1970 pentru industria textilă şi a confecţiilor solicită, din partea colectivelor de lucrători din combinatele şi întreprinderile industriei textile şi a confecţiilor, noi şi susţinute eforturi, precum şi mobilizarea mult mai eficientă a forţelor de producţie.

Realizarea sarcinilor de plan necesită aplicarea unor măsuri tehnico-organizatorice, multilaterale, la nivelul fiecărui combinat, întreprindere şi unitate din industria textilă şi de confecţii, în funcţie de specificul fiecăreia.

În cadrul acestui program complex şi coordonat de măsuri, pe prim plan, figurează organizarea ştiinţifică a producţiei şi a muncii, care asigură un înalt nivel organizatoric a proceselor tehnologice din fabricile textile, cît şi folosirea mai raţională a forţei de muncă.

O garanţie a realizării sarcinilor prevăzute în planul pe anul 1970 o constituie şi activitatea noilor organe, create în industria textilă şi a confecţiilor, combinatele industriale, care prin competenţa pe care o au, pot să asigure, în funcţie de specificul fiecărei unităţi, ridicarea productivităţii muncii, creşterea eficienţei economice a producţiei, factori hotărîtori în dezvoltarea economiei noastre naţionale.

Dr. ŞT. ŞTEFĂNESCU

NIVELUL ŞI STRUCTURA CHELTUIELILOR DE PRODUCŢIE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677 : 658.47

Dotarea continuă a întreprinderilor din industria textilă din diferite ţări cu utilaje şi maşini de mare randament, introducerea de noi procedee tehnologice, folosirea pe scară tot mai mare a noilor materii prime înlocuitoare, au determinat modificări importante şi în nivelul şi structura preţului de cost.

Cu toate acestea, ponderea cea mai mare în structura preţului de cost din industria textilă o deţin cheltuielile pentru materii prime şi materiale.

Pentru exemplificare, în tabelul 1 se prezintă ponderea cheltuielilor materiale în totalul cheltuielilor de producţie realizate în principalele subramuri ale industriei textile din R. P. Ungară [1].

Cea mai mare pondere a cheltuielilor materiale faţă de totalul cheltuielilor de producţie din industria textilă a R. P. Ungare se înregistrează în industria tricotajelor, urmată în ordine de industria mătăsii şi de industria bumbacului.

Aceeaşi observaţie se remarcă şi în alte ţări.

În tabelul 2, se prezintă nivelul unor elemente ale preţului de cost şi modificările intervenite în acestea în perioada 1961—1965 în industria prelucrării fibrelor liberiene din Italia [2].

Concluzii asemănătoare rezultă şi din analiza structurii preţului de cost în ţesătorii.

Pentru exemplificare se prezintă în tabelul 3 structura preţului de cost la o ţesătorie de bumbac din R. D. Germană [3].

La toate sortimentele analizate ponderea cea mai mare în structura preţului de cost o reprezintă cheltuielile pentru materii prime şi materiale, care variază între 53 şi 76%.

Acelaşi lucru este valabil şi pentru sectorul ţesătorii din Italia, pentru care se prezintă în tabelul 4 evoluţia structurii principalelor elemente de cheltuieli din valoarea producţiei acestor sectoare în perioada 1961—1965 [2].

TABELUL 1

— în % —

Denumirea subramurii industriei textile	Ponderea cheltuielilor materiale în totalul cheltuielilor de producţie
Industria bumbacului	77
Industria lînii	72
Industria mătăsii	78
Industria tricotajelor	82

În concluzie în ţesătorii ca şi în filaturi ponderea cea mai mare în valoarea producţiei o reprezintă cheltuielile pentru materii prime.

Sectorul care deţine ponderea cea mai ridicată a cheltuielilor pentru materii prime este cel care prelucrează fibrele artificiale şi sintetice ;

TABELUL 2

— în % —

Anul	Ponderea cheltuielilor pentru materii prime în valoarea producţiei	Ponderea cheltuielilor de prelucrare în valoarea producţiei *	Ponderea salariilor în cheltuielile de producţie
PRELUCRAREA CÎNEPEI ŞI INULUI			
1961	57,90	42,10	75,83
1962	56,31	41,69	75,97
1963	58,97	41,03	74,54
1964	57,50	42,50	75,09
1965	54,19	45,81	77,72
PRELUCRAREA IUTEI			
1961	64,94	35,06	77,76
1962	60,98	39,02	79,38
1963	53,31	46,69	75,06
1964	58,30	41,70	83,92
1965	63,25	36,75	74,31

NOTĂ :

* În cheltuielile de prelucrare a fost exclusă poziţia „alte cheltuieli", care cuprind : uzura, dobînzile, asigurările, chiria, impozitele, deprecierile şi profitul precum şi cheltuielile generale ale întreprinderii.

Autorul de la Direcţia plan economic din Ministerul Industriei Uşoare.

TABELUL 3

— în $^0/_0$ —

Sortimentul de țesătură	Ponderea fiecărui sortiment în producția totală de țesături	Ponderea în costul total pe 1000 m² țesătură a următoarelor elemente de cheltuieli :		
		Materii prime și materiale	Salarii	Alte cheltuieli
EP—80	18,8	72	10	18
OSL—5—80	8,4	58	19	13
KN—85	19,6	53	16	31
TB—80	7,15	53	21	26
WM—80	9,2	61	23	16
MZ—80	2,05	76	9	15
BW—2—80	26,2	67	12	21
BW—2—130	8,6	68	13	19
Total	100,0	—	—	—

aceasta fiind o consecință a prețului mult mai ridicat al acestor fibre, față de fibrele naturale. De exemplu, un kg de fire de nailon de 40 denier costă 10 pence, pe cînd un kg de fire de bumbac costă 4—6 pence în funcție de calitate [4].

Aspecte interesante reies și din analiza nivelului și structurii prețului de cost din industria de tricotaje. Pentru exemplificare în tabelul 5 se prezintă structura cheltuielilor de producție pe diferite sectoare ale industriei de tricotaje din S.U.A. calculată față de valoarea producției [5].

Rezultă că în structura cheltuielilor de producție ale diferitelor sectoare ale producției de tricotaje din S.U.A., ponderea cea mai mare revine cheltuielilor pentru materii prime și materiale. Cheltuielile de prelucrare au la unele sectoare o pondere mai mare, dar aceasta este influențată de elementul „alte cheltuieli", care reprezintă în cea mai mare parte acumulări. Dacă se exclude acest element de cheltuieli, ponderea cheltuielilor de prelucrare este mult mai mică.

Totodată din acest tabel ca și din celelalte, mai rezultă că nivelul și structura prețului de cost sînt diferite de la o subramură la alta a industriei textile, în funcție de specific.

Nivelul și structura prețului de cost la principalele produse textile mai depind și de alți factori.

De exemplu, în filaturi, o influență deosebită asupra nivelului cheltuielilor de prelucrare, o are mărimea partizilor care se prelucrează. În tabelul 6 se prezintă nivelul cheltuielilor de prelucrare pe 1 kg de fire de bumbac (148 Tex și 15,8 Tex) realizat la filatura din Yorkshyre — Anglia, în funcție de mărimea partidei [6].

Cel mai mic nivel de cheltuieli de prelucrare pe 1 kg de fire de bumbac se înregistrează în cazul partizilor de 2000 de kg și la un număr de 400 de fuse. În schimb la partizile mici se înregistrează niveluri ridicate ale costurilor de prelucrare.

Influența nivelului tehnic (număr și tipuri de utilaje) asupra nivelului costurilor de prelucrare pe 1 kg de fire de bumbac se exemplifică în tabelul 7 (datele privesc aceeași filatură).

TABELUL 4

— în $^0/_0$ —

Anul	Ponderea cheltuielilor pentru materii prime în valoarea producției	Ponderea cheltuielilor de prelucrare în valoarea producției *	Ponderea salariilor în cheltuielile de prelucrare
ȚESĂTORII DE BUMBAC			
1961	52,50	47,50	75,00
1962	49,63	50,37	78,70
1963	49,32	50,68	76,71
1964	47,69	52,31	81,66
1965	46,50	53,50	85,35
ȚESĂTORII DE LÎNĂ			
1961	48,68	51,32	77,67
1962	45,34	54,66	78,64
1963	47,08	52,98	79,91
1964	47,76	52,24	83,20
1965	45,96	54,04	84,08
ȚESĂTORII DE MĂTASE			
1961	49,19	50,81	73,98
1962	49,28	50,72	80,46
1963	47,95	52,05	81,80
1964	46,65	53,35	83,05
1965	46,40	53,60	85,45
ȚESĂTORII DE FIBRE ARTIFICIALE ȘI SINTETICE			
1961	57,23	42,77	78,58
1962	53,24	46,76	79,69
1963	53,56	46,44	81,53
1964	52,04	47,96	82,70
1965	51,96	48,04	80,85

NOTĂ :

* În cheltuielile de prelucrare a fost exclusă poziția „alte cheltuieli", care cuprind : uzura, dobînzile, asigurările, chiria, impozitele, deprecierile și profitul precum și cheltuielile generale ale întreprinderii.

TABELUL 5

— în % —

Natura cheltuielilor	Sectoare ale industriei de tricotaje			
	Tricotaje exterioare	Tricotaje de lenjerie	Tricotaje metraj	Ciorapi fără cusătură
Cheltuieli pentru materii prime şi materiale	44,5	46,4	65,1	47,4
Cheltuieli de prelucrare	55,5	53,6	34,9	52,6
din care :				
— salarii orare	20,1	23,0	11,5	26,0
— salarii pentru personalul tehnic-administrativ	6,4	6,0	3,8	4,3
— abur	0,3	0,4	0,5	0,5
— energie electrică	0,4	0,3	0,5	0,4
— cheltuieli generale ale întreprinderii	11,8	5,7	3,4	1,9
— alte cheltuieli*	16,5	18,2	15,2	19,5

NOTĂ :

* În poziţia „alte cheltuieli" sînt cuprinse : uzura, dobînzile, asigurările, chiria, impozitele, deprecierile şi profitul.

Cel mai mic nivel al cheltuielilor de producţie se înregistrează la varianta „d" de utilaje.

Spre deosebire de ţesătorii, nivelul şi structura preţului de cost mai depind şi de structura sortimentelor care se realizează. De exemplu, covoarele „Tufting" se realizează cu costuri mult mai mici decît covoarele ţesute. La procedeul „Tufting", firele sintetice permit o utilizare mai bună a maşinilor de fabricat covoare, pe cînd firele filate, cu noduri şi puncte slabe, fac ca randamentul maşinilor să scadă pînă la 50%. În Franţa, pe linia reducerii cheltuielilor de producţie, s-a pus la punct un nou procedeu tehnologic de fabricat covoare, procedeul „Vernier", care permite realizarea unor covoare asemănătoare cu cele ţesute, cu lăţimi pînă la 6 m şi o mare varietate de contexturi şi înălţime a firului covorului. Caracteristicile noilor covoare sînt : 0,960 kg fire/m^2 amestec : 90% lînă şi 10% nailon ; 8 rînduri/10 cm şi respectiv 70 fire/10 cm.

TABELUL 6

Fuse pe maşina de filat	Mărimea partidei în kg	Randament %	Cheltuieli de prelucrare/kg fire de bumbac pence
120	25	72	58
120	2 000	89	32
400	25	32	104
400	2 000	85	24

TABELUL 7

Tipul de utilaj	Numărul total al fuselor	Costuri totale pe 1 kg fire bumbac pence
a) 11×400	4 400	104,8
b) 1×400 15×200 5×120	4 000	77,4
c) 1×400 10×200 12×120	3 840	58,0
d) 1×400 27×120	3 640	56,8

Consumurile normate la acest tip de covor sînt [7] :

1. Consum de materii prime şi materiale :
   - — fire : 1 kg/m^2
   - — adeziv PVC : 1 kg/m^2
   - — suport din iută : 400—450 g/m^2
2. Consum de energie :

— electricitate pentru plastifiere :	0,85 kWh/m^2
— electricitate pentru motoare :	0,15 kWh/m^2

TABELUL 8

Denumirea elementului de cheltuieli	Total cheltuieli de producţie pe m^2 covor cu o greutate de 840 g în FF
PROCEDEUL „TUFTING"	
Cheltuieli pentru materii prime şi materiale	15,21
din care :	
— fire 1 010 g × 11,50 FF	11,61
— latex	1,10
— primul strat suport din iută	1,00
— al doilea strat suport din iută	1,50
Cheltuieli pentru energie electrică	0,15
Cheltuieli pentru manoperă	1,273
Total preţ de cost	16,633
PROCEDEUL „VERNIER"	
Cheltuieli pentru materii prime şi materiale	12,335
din care :	
— fire 870 g × 10,50 FF	9,135
— adeziv PVC	1,70
— suport din iută	1,50
Cheltuieli pentru energie electrică	0,25
Cheltuieli pentru manoperă	0,50
Total preţ de cost	13,085
Economia care se obţine pe m^2 [1—2]	3,548

3. Cheltuieli de manoperă :

— muncitori : 3—4.

Nivelul prețului de cost al acestui nou tip de covor comparativ cu cel al covoarelor tip „Tufting" este mai redus, după cum rezultă din tabelul 8 [7].

Nivelul prețului de cost/m² de covor la procedeul „Vernier" este cu 21% mai mic decît procedeul „Tufting", datorită următoarelor elemente :

— Economia de 15—20% la cantitatea de materie primă folosită. Totodată la procedeul „Tufting" se folosesc fire răsucite 2/4100, care costă 11,50 FF/kg, iar la procedeul „Vernier", fire simple, care costă 10,50 FF/kg.

— Realizarea unui nivel al productivității muncii mult mai mare. La procedeul „Tufting", se obține o producție de 10 m²/h, cu o echipă de 5 muncitori, deci productivitatea este de 16 m²/muncitor/8h, pe cînd la procedeul „Vernier" producția este de 90 m²/h, cu o echipă de 4 muncitori, adică productivitatea este de 180 m²/muncitor/8h. Cu alte cuvinte la noul procedeu se obține o productivitate de 11 ori mai mare.

Exemple similare de reducere a nivelului cheltuielilor de producție pot fi date în toate subramurile industriei textile.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Gazdáságossági számitások a textiliparban (Calcule economice în industria textilă).* Budapesta, 1958, p. 202.

[2] Fornari, B. *Valori medi e rapporte caratteristici delle industrie tessili italiane. (Valori medii și raporturi caracteristici în industria textilă italiană).* În : Rivista Tessile, 44, nr. 9, 1968, p. 374—377.

[3] *Probleme des Sortiments und der Planaufschlüsselung in Textilbetrieben. (Problemele sortimentelor și planificarea în întreprinderile textile),* Leipzig, 1963, p. 157.

[4] *Swinging pendulum. (Oscilare pendulară).* În : Textile Month, februarie 1968, p. 32.

[5] *Industria tricotajelor în S.U.A.* Buletin documentar M.I.U. București, Oficiul de documentare și publicații tehnice, 1968, p. 1—7.

[6] Greenwood, F. A. *Drawing and spinning long staple fibres. (Cardarea și filarea celofibrei lungi).* În : The Textile Manufacturer, 94, nr. 1120, aprilie 1968, p. 133—137.

[7] *Une nouvelle technique de fabrication des tapis moquette. (O nouă tehnică de fabricare a covoarelor mochetă).* În : L'Industrie Textile, nr. 966, martie, 1968, p. 207—210.

COMBINATUL DE MĂTASE — București

Țesătoria de mătase și de cravate „SELECT"

Vă oferă produse de calitate superioară :

- **Imprimeuri din mătase naturală și acetat, și țesături de modă**
- **Articole de galanterie :**
  - — **cravate din mătase naturală și poliester texturat**
  - — **baticuri din mătase naturală și acetat**
  - — **fulare bărbătești**
  - — **garnituri : cravate, batiste și fulare**

Conf. dr. ing. I. VLAD*

NEUNIFORMITATEA GRADULUI DE MATURITATE A FIBRELOR DE BUMBAC

C.Z. 677.21.001.5

1. Introducere

Gradul de maturitate (GM) a fibrelor de bumbac prezintă o deosebită importanţă în tehnologia produselor textile de bumbac sau amestecuri de bumbac cu fibre artificiale din polimeri naturali şi sintetici. De acest indice se ţine seama la stabilirea destinaţiei loturilor de bumbac şi la aplicarea unor tratamente chimice avînd ca scop înnobilarea produselor. Dintre aceste tratamente, mercerizarea şi vopsirea firelor sau ţesăturilor sînt influenţate direct de gradul de maturitate a fibrelor.

S-a demonstrat, teoretic şi experimental [1], că dintr-un lot de bumbac cu GM scăzut nu se pot obţine fire de calitate superioară, din cauză că fibrele necoapte, în timpul prelucrării, manifestă tendinţa de a forma aglomerări de dimensiuni mici (nopeuri). Aceste nopeuri nu pot fi îndepărtate de pe fire şi influenţează negativ atît aspectul cît şi proprietăţile mecanice ale produselor.

Importanţa GM pentru tehnologia bumbacului rezultă şi din faptul că pentru determinarea lui s-au elaborat foarte multe metode. Dintre acestea, cele mai importante sînt :

— metoda raportului canal-perete ; $\frac{c}{p}$ [2],
— metoda comparaţiei cu etaloane standard [3],
— metoda mercerizării fibrelor [4],
— metoda combinată, mercerizare-vopsire [5],
— metoda în lumină polarizată [6],
— metoda causticaire [7].

Metoda raportului $\frac{c}{p}$, deşi este cea mai precisă, prezintă inconvenientul că necesită foarte mult timp ; de aceea nu se foloseşte în laboratoarele întreprinderilor de bumbac ; la fiecare fibră se fac trei măsurări la microscop, la cei doi pereţi şi la lumen.

Metoda comparaţiei fibrelor din preparatele microscopice cu etaloane standard este rapidă, însă prezintă dezavantajul că necesită personal de laborator specializat, cu putere de selecţie vizuală foarte ridicată.

Următoarele trei metode — mercerizare, mercerizare-vopsire şi în lumină polarizată — prezintă avantajul că prin mercerizare, mercerizare-vopsire sau prin culorile de interferenţă în lumină polarizată se realizează o diferenţiere mai pronunţată a fibrelor din punctul de vedere al maturităţii, ceea ce uşurează foarte mult operaţia de clasificare a fibrelor din preparat după gradul lor de coacere.

Ultima metodă — causticaire —, introdusă de puţină vreme în practica de laborator, se bazează pe modificarea formei şi volumului fibrelor, atunci cînd sînt tratate cu o soluţie de NaOH, de o anumită concentraţie (18%) ; cu cît proba de bumbac are un grad de maturitate mai mic (face excepţie bumbacul total nematur), cu atît fibrele constituente ale probei suferă modificări structurale mai importante în timpul tratamentului alcalin. Metoda causticaire este deservită de aparatul Micronaire pentru bumbac, cu ajutorul căruia se determină rezistenţa pe care o opun fibrele tratate şi netratate faţă de un curent de aer cu o anumită presiune.

GM, prin metoda causticaire, se determină cu formula :

$$GM = \frac{N}{T} \cdot 100$$

în care :

N este valoarea Micronaire pentru fibrele netratate ;
T — valoarea Micronaire pentru fibrele tratate.

Metodele menţionate oferă posibilitatea determinării gradului mediu de maturitate al fibrelor dintr-o probă reprezentativă. În afară de metoda causticaire, toate celelalte metode prevăd analiza la microscop a circa 4—5 pre-

---

Autorul de la Facultatea de Industrie Uşoară — Iaşi.

* *Colectivul de cercetare,* studenţii : N. Băcănoiu, V. Chiriac, Emilia Cojocaru, Magdalena Copil, Alexandrina Cotzur, Veronica Coruţiu, Iulia Ghidofalvi, G. Gîrbuleţ, A. Gîrlea, Rodica Hăvîrneanu, Elena Liţu, Maria Mîndrilă, Elena Munteanu, Elena Nuţescu, Daniela Onofriciuc, Elena Oţeleanu, Georgeta Papuc, V. Pătrinoiu, Zenovia Pintilie, Dorina Popescu, Aurelia Pripon, Lucia Puşcaşu, Gh. Radu, Valeria Ştefan, Mariana Tilică, A. Ţăranu (preşedintele cercului) şi A. Vătămanu.

parate, cu 200 fibre fiecare ; celor 800—1000 fibre din probă le corespunde o masă de circa 4—5 mg.

Întrucît la efectuarea preparatelor microscopice există tendința de a extrage din proba reprezentativă mai mult fibre lungi, s-a constatat că aceasta ar constitui o sursă permanentă de erori a tuturor metodelor, care folosesc analiza microscopică și de aceea s-a propus cercetarea variației gradului de maturitate în funcție de lungimea fibrelor și elaborarea unei metode de măsurare și interpretare mai adecvată, atît din punctul de vedere al preciziei cît și al rapidității.

Aprecierea neuniformității gradului de maturitate a preocupat în mod deosebit, deoarece nici una dintre metodele cunoscute nu indică o cale de determinare a dispersiei acestei însușiri particulare a fibrelor de bumbac.

2. **Metodica cercetărilor**

Din proba reprezentativă de bumbac s-a luat un mănunchi de fibre cu masa de circa 25—30 mg, care a fost sortat în clase de lungime cu aparatul Fibrometru. Intervalul dintre centrele claselor a fost de 2 mm. După aceea s-a determinat frecvența fibrelor din fiecare clasă prin metoda gravimetrică.

Întrucît la aparatul Fibrometru, sortarea fibrelor după lungime este foarte precisă, s-a apreciat că în acest caz există posibilitatea determinării frecvenței fibrelor din clase și după densitatea liniară a fasciculelor de fibre din cuprinsul claselor de lungime.

Frecvența (f_i) absolută, după densitatea liniară a fasciculelor, s-a determinat cu formula :

$$f_i = \frac{g_i}{l_i} \cdot 10 \text{ (mg/cm)}$$

în care :

g_i este masa fasciculului de fibre, în mg

l_i — lungimea medie a fasciculului, în mm

Pentru calcularea frecvenței relative (f_i) s-a folosit expresia :

$$f_i' = \frac{f_i}{\sum\limits_{i=1}^{i=k} f_i} \cdot 100 \ (\%)$$

în care :

k este numărul claselor de lungime.

În calculele privind gradul de maturitate s-a folosit frecvența după densitatea liniară a fasciculelor de fibre, deoarece aceasta este direct proporțională cu numărul fibrelor din fascicul, așa cum rezultă din expresia :

$$f_i = \Delta f \cdot n$$

în care :

Δf este densitatea liniară a fibrei ;

n — numărul fibrelor din fascicul.

După determinarea frecvenței s-au efectuat preparate microscopice de fibre pentru fiecare clasă de lungime, cărora li s-a determinat GM prin două metode : metoda raportului $\frac{c}{p}$ și în lumină polarizată. Concomitent cu determinarea raportului $\frac{c}{p}$ s-a determinat și grosimea fibrelor.

2.1. *Interpretarea rezultatelor obținute prin metoda raportului* $\frac{c}{p}$

Valorile măsurărilor, pentru fiecare clasă de lungime, atît ale raportului $\frac{c}{p}$ cît și ale grosimii, au fost ordonate în clase, pe baza cărora s-au calculat media aritmetică și coeficientul de variație.

Media aritmetică $\overline{X}$ s-a calculat cu relația :

$$\overline{X} = A + b$$

în care :

A este media convențională,

b — distanța mediei convenționale față de $\overline{X}$. Aceasta s-a calculat cu formula :

$$b = \frac{\Sigma f_i \cdot \delta_i}{\Sigma f_i}$$

în care :

f_i reprezintă frecvențele ;

δ_i — abaterile valorilor medii ale claselor față de A.

Abaterea medie pătratică s-a calculat cu formula :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma f_i \cdot \delta_i^2}{\Sigma f_i} - b^2}$$

Același mod de interpretare s-a folosit și la nivelul probei.

2.2. *Interpretarea rezultatelor obținute prin metoda în lumină polarizată*

Cu ajutorul luminii polarizate, pe baza culorilor de interferență, folosind o lamă de

TABELUL 1

CARACTERISTICILE DE LUNGIME ȘI GROSIME

Caracteristici	Menoufi munid		Menoufi matic		Ghiza 67 GFG		Sudanez 5 GL	
	M	DL	M	DL	M	DL	M	DL
Lungimea modul, mm	35,3	34,3	35,6	33,1	33,7	33,1	35,5	34,7
Lungimea filatorului, mm	37,8	36,8	37,5	36,5	37,2	35,5	39,6	38,5
Baza, %	31,5	27,2	30,8	26,4	32,0	26,9	31,6	28,3
Grosimea medie, microni		16,6		17,8		17,0		18,6
Coeficientul de variație al grosimii, %		24,2		25,6		26,3		28,5

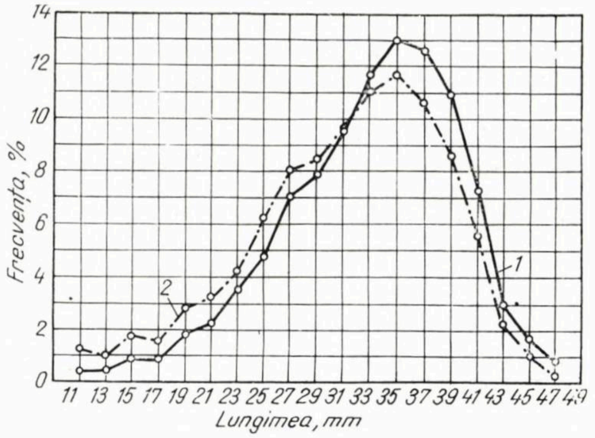


Fig. 1. Poligoanele de frecvență în funcție de lungimea bumbacului Menoufi munid :
1 — după masă ; 2 — după densitatea liniară a fasciculelor de fibre.

selenit amplasată între cei doi nicoli, fibrele din fiecare preparat au fost ordonate în patru grupe de maturitate :

grupa I — fibre galbene (Y) — fibre mature
grupa a II-a — fibre verzi (G) — } fibre cu grade intermediare de coacere
grupa a III-a — fibre albastre (B) —
grupa a IV-a — fibre roșii (R) — fibre moarte

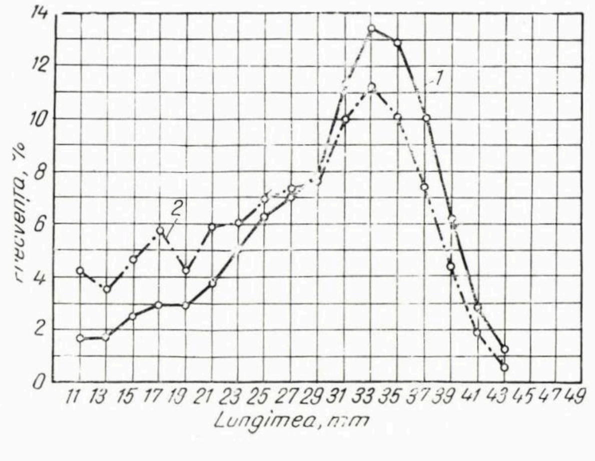
Gradul de maturitate al fibrelor din clasele de lungime și din probe s-a calculat cu formula:

$$GM = \frac{Y + G}{T} \cdot 100 \ (\%)$$

în care :

Y este frecvența absolută a fibrelor din prima grupă de maturitate ;
G — frecvența absolută a fibrelor din a doua grupă de maturitate ;
T — numărul total de fibre analizate.

Fig. 2. Poligoanele de frecvență în funcție de lungimea bumbacului Menoufi matic :
1 — după masă ; 2 — după densitatea liniară a fasciculelor de fibre.



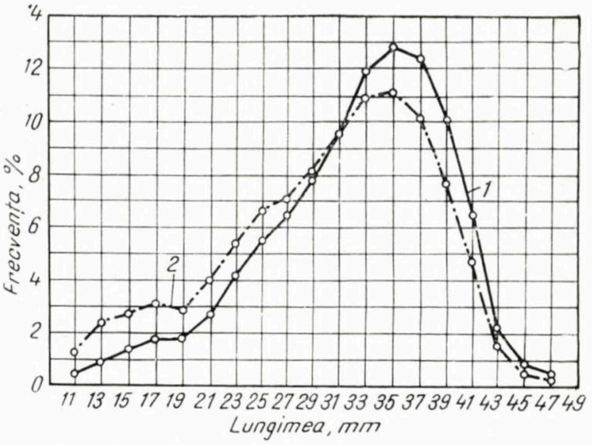


Fig. 3. Poligoanele de frecvență în funcție de lungimea bumbacului Ghiza 67 GFG :
1 — după masă ; 2 — după densitatea liniară a fasciculelor de fibre.

3. **Sorturile de bumbac cercetate**

Au fost cercetate următoarele sorturi de bumbac: Menoufi munid, Menoufi matic, Ghiza 67 GFG și Sudanez 5 GL. Probele de fibre au fost puse la dispoziția cercetătorilor de către fabrica „Țesătura" din cadrul Combinatului textil — Iași.

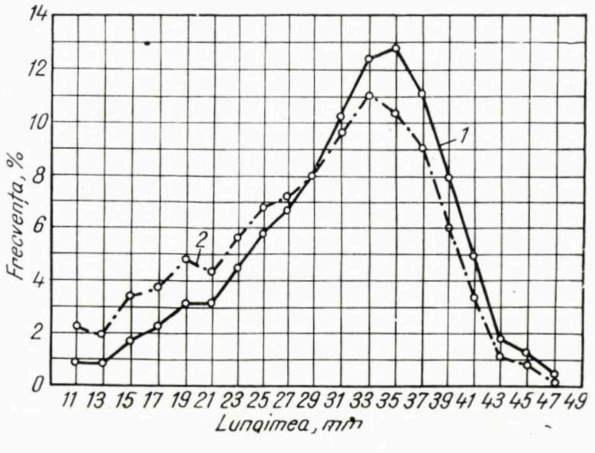
Caracteristicile de lungime și grosime ale acestor sorturi de bumbac sînt redate în tabelul 1, iar distribuția după lungime este reprezentată în figurile 1, 2, 3 și 4.

Poligoanele cu linie (—o—o—) sînt după frecvența gravimetrică (*M*), iar cele cu linie (—. —o—. —) după densitatea liniară a fasciculelor de fibre (*DL*).

4. **Rezultate și aprecieri**

Cu privire la grosimea fibrelor se poate observa că bumbacul Menoufi munid se caracterizează printr-o dispersie mai mică a grosimii fibrelor în cuprinsul claselor (fig. 5). Poligoa-

Fig. 4. Poligoanele de frecvență în funcție de lungimea bumbacului Sudanez 5 GL :
1 — după masă ; 2 — după densitatea liniară a fasciculelor de fibre.



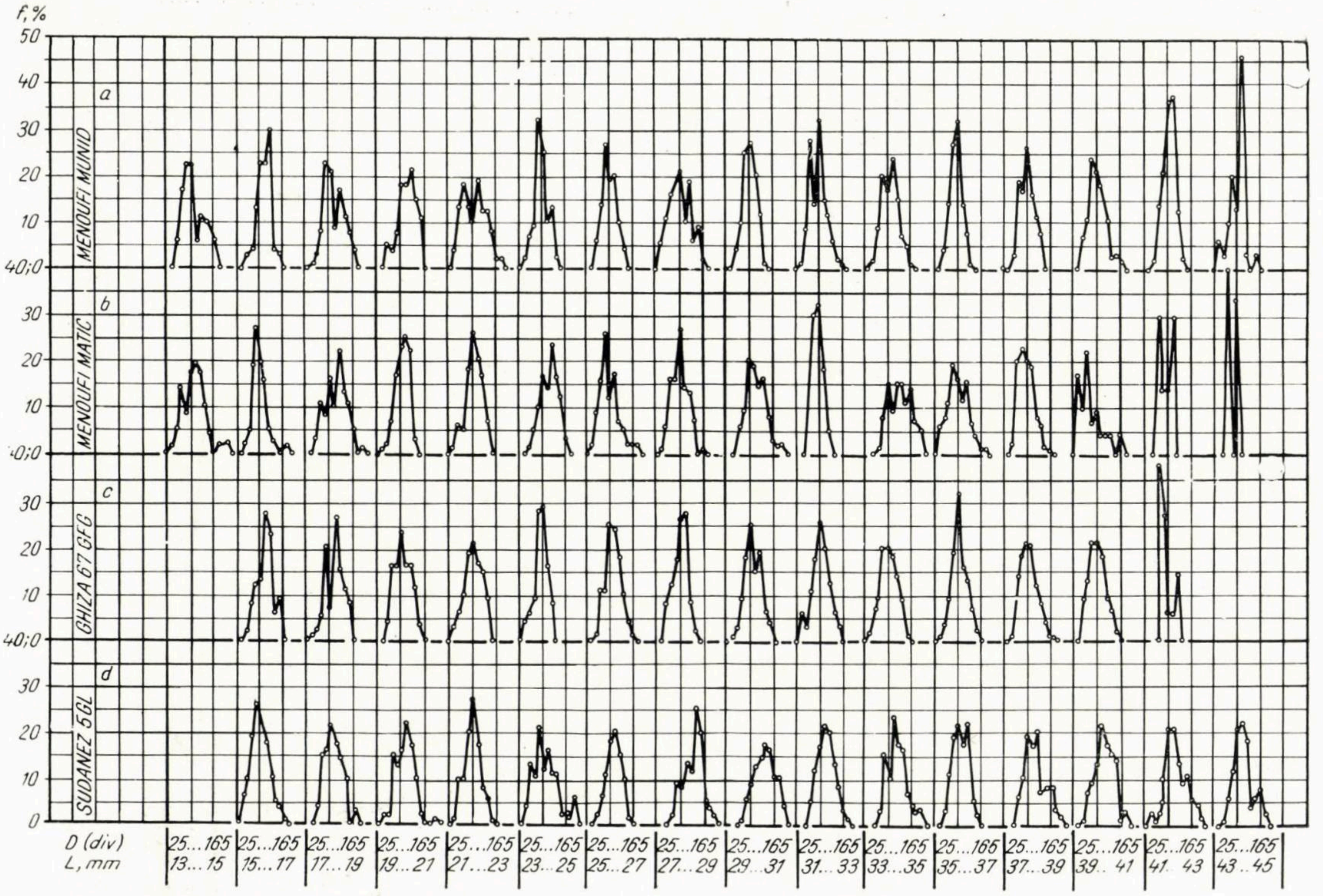


Fig. 5. Distribuţia grosimii fibrelor în clasele de lungime :
a — Menoufi munid ; *b* — Menoufi matic ; *c* — Ghiza 67 GFG ; *d* — Sudanez 5 GL.

nele de frecvenţă după grosime ale acestui tip de bumbac prezintă în general un exces, în timp ce la bumbacul Sudanez 5 GL poligoanele de frecvenţă prezintă o depresiune destul de accentuată, ceea ce corespunde unei dispersii mai mari a grosimii fibrelor în cuprinsul claselor. De altfel şi coeficientul de variaţie a grosimii este destul de ridicat (28,5%). După dispersia grosimii, celelalte două tipuri de bumbac — Ghiza şi Menoufi matic — se situează între Menoufi munid şi Sudanez 5 GL.

La toate tipurile de bumbac analizate, grosimea medie a fibrelor din clase scade cu creşterea lungimii (fig. 6). Este interesant de observat că la primele clase de lungime, pînă la circa 15 mm, s-au obţinut valori medii mai mici. Aceasta se poate atribui prezenţei în aceste clase a fibrelor lungi, care au fost rupte

Fig. 6. Variaţia grosimii medii a fibrelor din clase în funcţie de lungime :
1 — Menoufi munid ; *2* — Menoufi matic ;
3 — Ghiza 67 GFG ; *4* — Sudanez 5 GL.

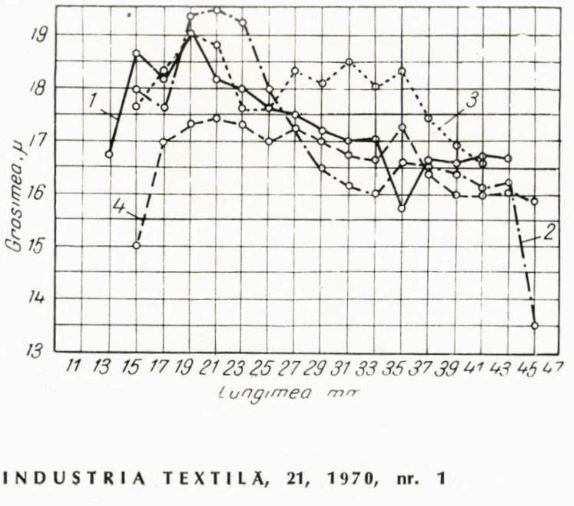
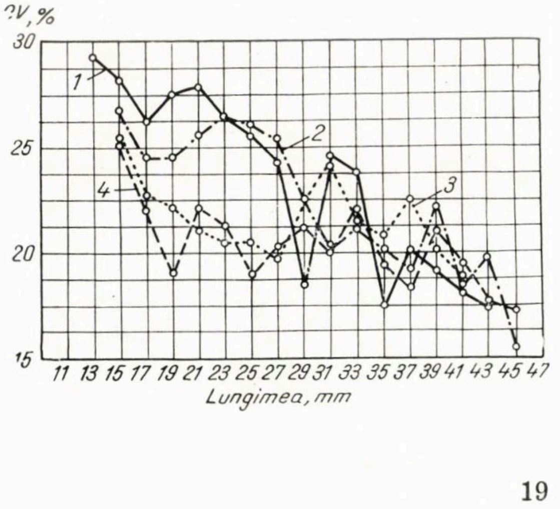


Fig. 7. Coeficientul de variaţie al grosimii fibrelor din cuprinsul claselor în funcţie de lungime :
1 — Menoufi munid ; *2* — Menoufi matic ;
3 — Ghiza 67 GFG ; *4* — Sudanez 5 GL.



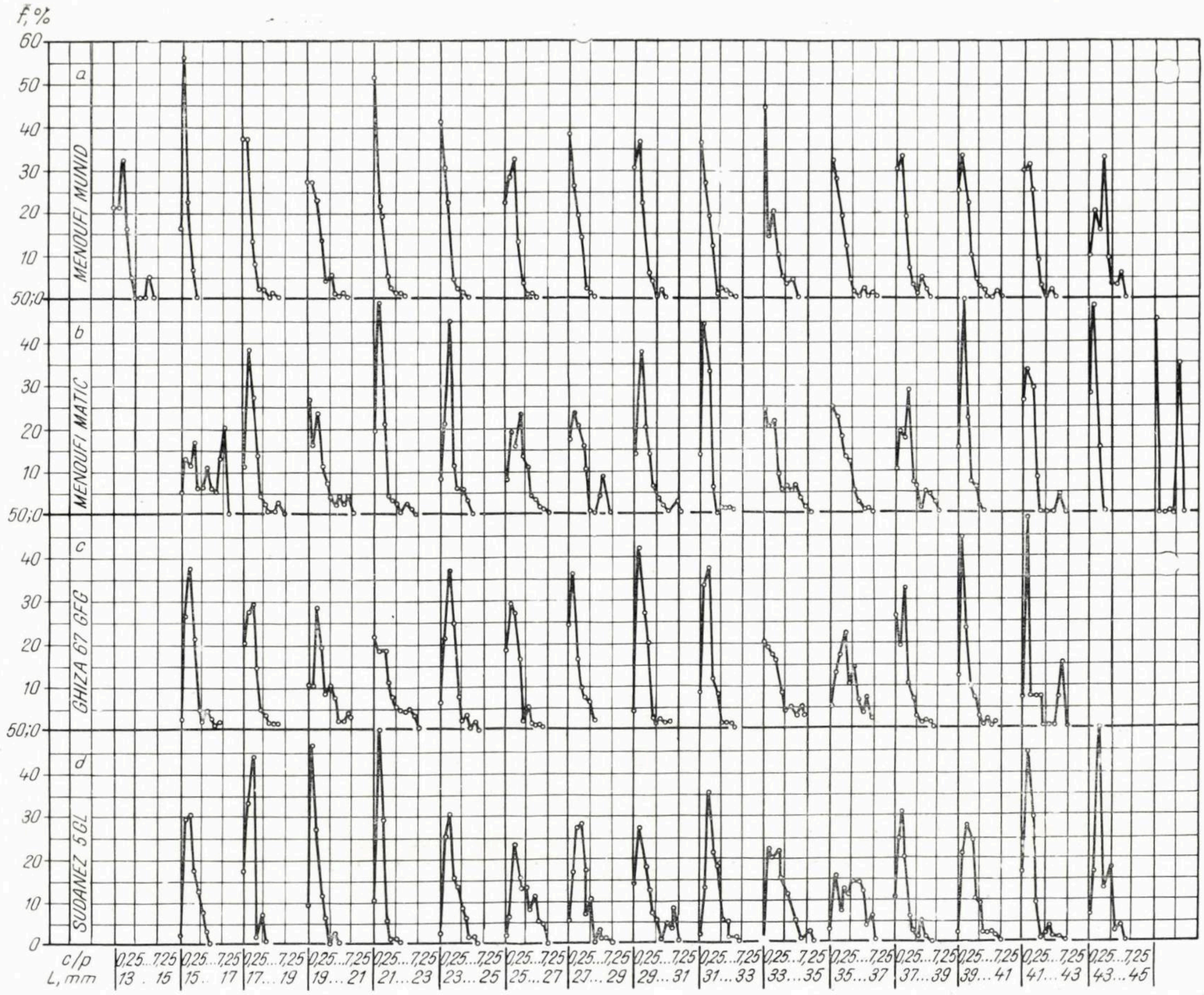


Fig. 8. Distribuția raportului $\frac{c}{p}$ *în cuprinsul claselor de lungime :*

a — Menoufi munid ; *b* — Menoufi matic ; *c* — Ghiza 67 GFG ; *d* — Sudanez 5 GL.

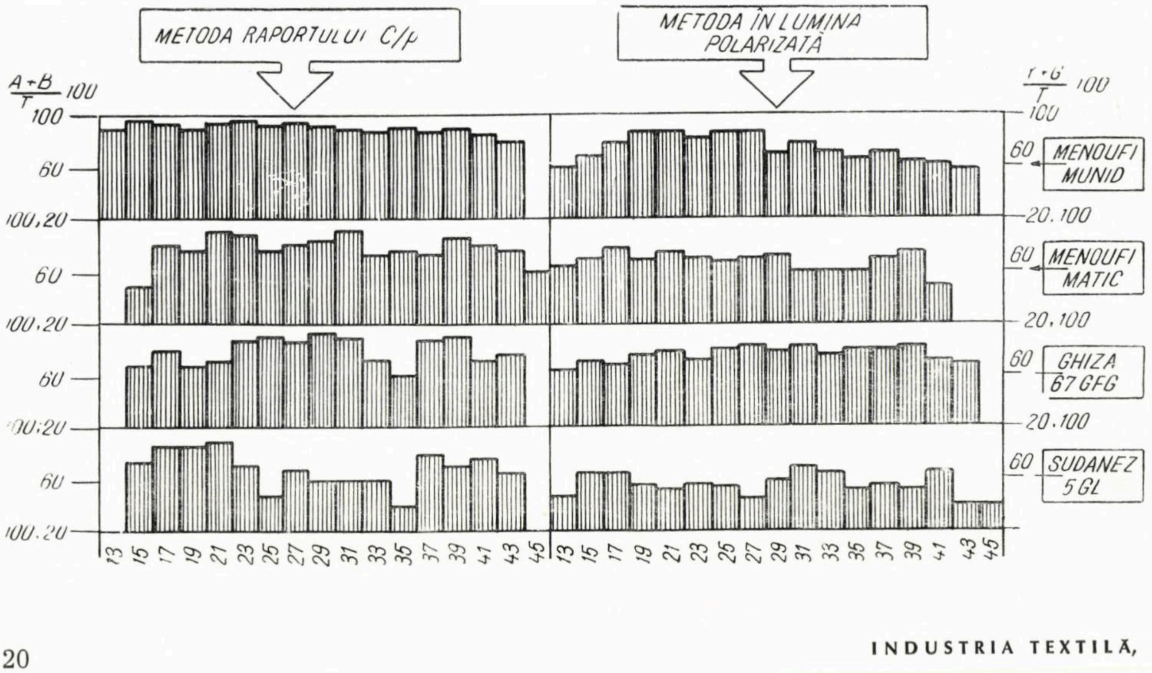


Fig. 9. Variația gradului de maturitate în funcție de lungimea fibrelor.

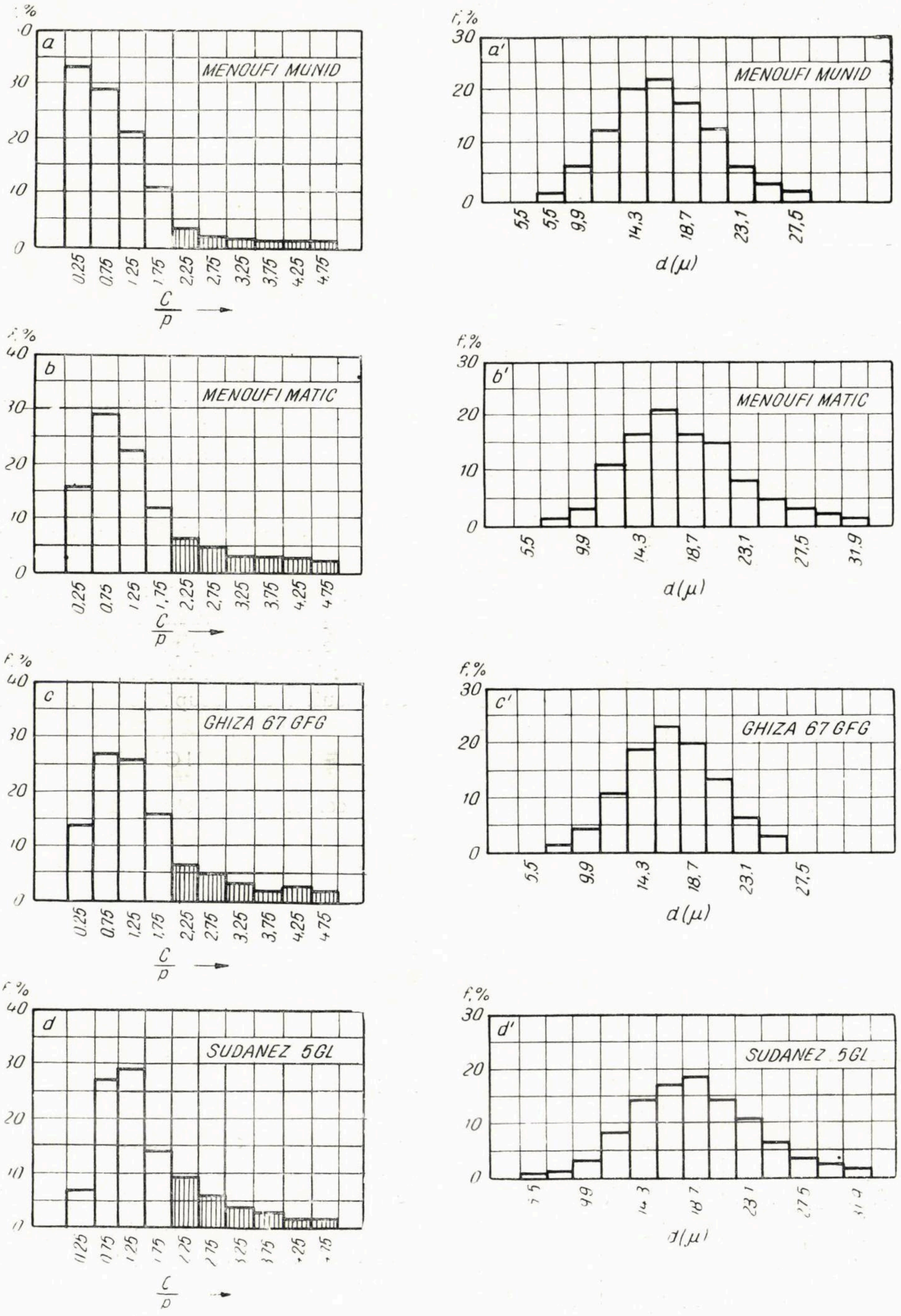


Fig. 10. Histogramele de frecvență ale fibrelor din probe după raportul $\frac{c}{p}$ *şi după grosime.*

în timpul procesului de egrenare. De altfel și coeficientul de variație a grosimii fibrelor din clasele cu lungime mică (fig. 7) indică, prin valorile sale mai mari, o dispersie mai pronunțată a grosimii fibrelor în aceste clase.

Din cercetările efectuate cu privire la dispersia grosimii în funcție de lungime și a dispersiei raportului $\frac{c}{p}$ se constată că între aceste două dispersii există o strînsă legătură. Bumbacul Menoufi munid, de exemplu, la care dispersia grosimii este mai mică, prezintă o dispersie mică și la raportul $\frac{c}{p}$, în timp ce la bumbacul Sudanez 5 GL se constată dispersii mai mari, atît la grosime cît și la raportul $\frac{c}{p}$ (fig. 8).

Variația gradului de maturitate în funcție de lungimea fibrelor este evidentă la toate cele patru probe de bumbac cercetate (fig. 9). În general, se constată că fibrele mai lungi au un grad de maturitate mai redus și că la lungimea modul, acest indice are aproape cele mai scăzute valori.

Histogramele raportului $\frac{c}{p}$ și ale grosimii (fig. 10) arată că unei dispersii mai mici a grosimii îi corespunde o dispersie mai mică a raportului $\frac{c}{p}$ (fig. 10 a — bumbac Menoufi munid) și invers, unei dispersii mai mari a grosimii îi corespunde o dispersie mai mare a raportului $\frac{c}{p}$ (fig. 10 d — bumbac Sudanez).

Datele din tabelul 2 și figurile 10 și 11 arată că prin ambele metode — în lumină polarizată și prin raportul $\frac{c}{p}$ — s-au obținut rezultate asemănătoare.

TABELUL 2

CARACTERISTICILE GRADULUI DE MATURITATE

Caracteristici	Menoufi munid	Menoufi matic	Ghiza 67 GFG	Sudanez 5 GL
Raportul $\frac{c}{p}$	0,94	1,41	1,12	1,54
Coeficientul de variație al raportului $\frac{c}{p}$, %	75,5	78,5	87,6	82,7
GM după raportul $\frac{c}{p}$ (din tabele)	2,6	2,3	2,4	2,2
GM după raportul $\frac{Y+G}{T}\cdot 100$	92,5	81,8	80,9	68,8
GM în lumină polarizată, %	71,8	61,3	70,5	56,8

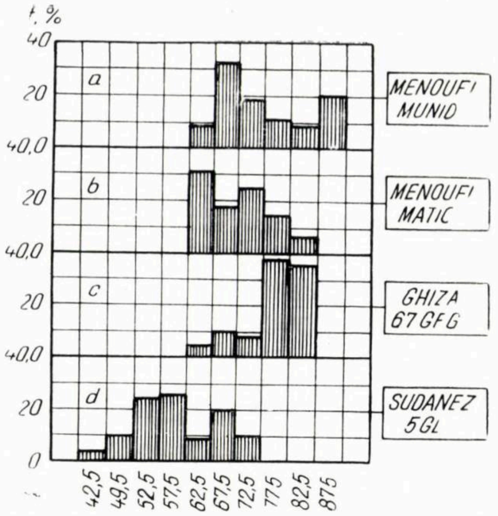


Fig. 11. Histogramele de frecvență ale fibrelor din probe după gradul de maturitate determinat prin metoda în lumină polarizată.

Din punctul de vedere al gradului de maturitate al probelor studiate, bumbacul Menoufi munid se situează pe primul loc, iar bumbacul Sudanez 5 GL pe ultimul loc. Bumbacul Ghiza și Menoufi matic ocupă poziții intermediare.

CONCLUZII

Din cercetările efectuate asupra neuniformității gradului de maturitate în funcție de lungimea celor patru sorturi de bumbac analizat se desprind următoarele concluzii :

1. Gradul de maturitate al bumbacului variază în anumite limite, nu numai de la un sort la altul ci, și în cuprinsul aceluiași sort, în funcție de lungimea fibrelor. S-au obținut valori mai scăzute la fibrele mai lungi și la cele mai scurte. De asemenea, s-au obținut valori mai mici la fibrele a căror lungime este apropiată de lungimea modul. Aceste rezultate permit să se considere că actuala metodă de măsurare a indicelui poate duce la erori, datorită modului de efectuare a preparatelor microscopice, care conțin în general fibrele cele mai lungi.

Metoda folosită, bazată pe măsurarea gradului de maturitate la fibrele sortate în ordinea lungimii, prezintă următoarele avantaje :

— se evită erorile determinate de neuniformitatea gradului de maturitate în funcție de lungime ;

— calcularea gradului de maturitate se poate face ţinîndu-se seama şi de frecvenţa fibrelor din clasele de lungime (densitatea liniară a fasciculelor de fibre);

— metoda permite determinarea coeficientului de variaţie al GM atît la fibrele din fiecare clasă de lungime cît şi la fibrele din probă (neuniformitatea interioară şi exterioară).

2. Rezultatele măsurărilor prin cele două metode — a raportului canal/perete şi în lumină polarizată — fiind foarte apropiate, duc la concluzia că în practica de laborator, pentru necesităţile industriale, se poate folosi cu succes metoda în lumină polarizată, care este foarte rapidă. Menţionăm că metoda în lumină polarizată folosită de noi se bazează pe principiul metodei prezentate în standardul american ASTM — D-1450-57. Faţă de prevederile standardului menţionat, metoda folosită de noi are avantajul de a evita, în mare măsură, erorile provocate de efectul cromatic datorat aşezării dezordonate a fibrelor în preparatele microscopice.

BIBLIOGRAFIE

[1] Zylinski, T., *Nauka o wloknie*, Widawniktwo Przemyslu Lekkiego i Spozywezego, Varşovia, 1959.

[2] Vlad, I., *Fibre textile*, Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1962.

[3] Kukin, G. N., *Studiul materialelor fibroase*, Izdatelstvo „Leogkaia promîşlennost" Moscova, 1962.

[4] ASTM — D-1447-56, Maturity of Cotton Fibres.

[5] Surovaia, A. şi Zakoscikov, A. P., Novîi mikrochemiceskij metod opredelenia zretosti hlopkovovo volokna, Gizlegprom, Moscova, 1936.

[6] ASTM — D-1450-57, Maturity of Cotton Fibres.

[7] ASTM — Appendix XIV — *Maturity and Weight per Unit Length of Cotton Fibres by the Causticaire Method* Estimating.

ORIGINAL-HANAU
Für Industrie und Labor

XENOTEST® 150

Aparat de încercat rezistenţa la lumină şi la intemperii

SISTEM CASSELA

Este un aparat pentru verificarea rezistenţei la îmbătrînire a materialelor şi vopsirilor de orice fel, de exemplu: materiale textile, materiale plastice, lacuri, cauciuc. Emiţătorul de radiaţii XENON cu sistemul de filtrare şi cu instalaţia de realizare a intemperiilor, expune zi şi noapte materialul ce trebuie verificat factorilor climaterici:

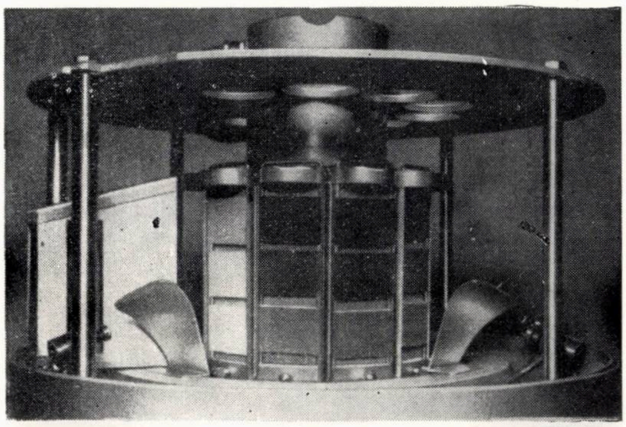
- radiaţii solare
- umiditate*
- temperatură
- ploaie

Există posibilitatea de combinare a diverşilor factori climaterici

Cereţi informaţii detaliate despre XENOTEST 150
Vă expediem cu plăcere prospectul Nr. D 310013

Efectuăm servirea clientului în ţară prin unităţile Service.

*) Se poate regla între limite largi



6450 HANAU

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH

PUBLICOM

Lector ing. M. NETEA
Lector ing. N. REUS

AUTOMATIZĂRI ÎN FILATURA DE LÎNĂ PIEPTĂNATĂ

C.Z. 677.31-192.051.7 : 621-52

Maşinile cu care sînt înzestrate în prezent filaturile de lînă pieptănată din ţara noastră se caracterizează printr-un grad înaintat de automatizare. Aceste maşini moderne au fost montate îndeosebi începînd din anul 1960.

Automatizarea eliberează muncitorul de eforturile obositoare, de observaţie, atenţie şi memorie, necesare conducerii proceselor tehnologice şi-i îmbunătăţeşte în mod esenţial condiţiile de muncă. Muncitorului i se cere în schimb o calificare mai înaltă. Pe măsura extinderii automatizării, va avea loc o trecere a tuturor muncitorilor de la o muncă dominant fizică la una dominant intelectuală.

Automatizarea necesită cadre tehnice cu o calificare corespunzătoare complexităţii acestor maşini şi instalaţii automatizate. Pregătirea necorespunzătoare a cadrelor poate constitui o frînă puternică în calea extinderii automatizării. De aceea se impun condiţii speciale de pregătire a tuturor cadrelor tehnice, indiferent de nivelul sau specialitatea lor.

În cele ce urmează se tratează problema automatizării laminorului cu cîmp dublu de ace, maşină utilizată în cele mai multe faze ale fluxului tehnologic din filatura de lînă pieptănată. Tipul de maşină ales se află montat, de curînd, în majoritatea filaturilor de lînă pieptănată din ţara noastră.

AUTOMATIZAREA LAMINORULUI PENTRU REGLAREA AUTOMATĂ A LAMINĂRII

Generalităţi

Laminarea unui tren de laminare se calculează cu formula :

$$L_m = \frac{v_d}{v_a} \qquad (1)$$

în care v_a este viteza de alimentare, iar v_d — viteza de debitare. La laminorul cu cîmp dublu de ace, viteza cilindrilor de alimentare şi viteza cîmpului de ace sînt în general aproape egale, iar laminarea propriu-zisă are loc între cîmpul de ace şi cilindrii de debitare.

La laminoarele prevăzute cu dispozitiv pentru reglarea automată a laminării, mănunchiul de benzi alimentate, înainte de a intra în trenul de laminare, este controlat la grosime de o pereche de role : una din acestea are axul fix, cealaltă este oscilantă. Aceasta din urmă asigură o presiune între role de circa 150 kg, pentru ca volumul de aer dintre fibrele puternic presate să fie cît mai mic posibil. În felul acesta se urmăreşte obţinerea unui control cît mai exact al grosimii înşiruirii de fibre controlate.

Presupunînd că între rolele de măsurare a ajuns o porţiune mai groasă decît valoarea prescrisă (X_p), laminarea care trebuie aplicată acestei porţiuni va trebui să fie mai mare decît valoarea medie corespunzătoare valorii (X_p). Această creştere a laminării se poate realiza conform relaţiei (1), pe două căi :

— fie prin creşterea vitezei de debitare ;

— fie prin scăderea vitezei de alimentare, inclusiv a cîmpului de ace.

Dar porţiunea măsurată trebuie să parcurgă de la locul măsurării pînă în zona aplicării laminării variabile (spaţiul critic) o distanţă de circa 700—800 mm. Acest fapt a determinat utilizarea memoratorului care are funcţiunea de a înregistra valorile măsurate şi apoi de a le pune la dispoziţie, după un interval de timp corespunzător distanţei parcurse de la locul măsurării pînă la locul aplicării laminării variabile.

Stabilirea ecuaţiilor de funcţionare

Pentru a se stabili ecuaţiile de funcţionare ale celor două tipuri de laminoare, trebuie scrisă mai întîi relaţia de egalitate dintre cantitatea materialului alimentat pe minut în maşină şi cantitatea materialului debitat pe minut din maşină, considerînd pierderile de fibre neglijabile, adică :

$$T_a \cdot D \cdot v_a = T_d \cdot v_d \qquad (2)$$

sau

$$T_A \cdot v_a = T_d \cdot v_d \qquad (3)$$

în care :

Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi.

T_a este finețea benzilor alimentate, în ktex (g/m);
T_d — finețea benzii debitate, în ktex (g/m);
D — numărul total de benzi alimentate (dublarea);
T_A — titlul mănunchiului de benzi alimentate, în ktex (g/m).

Laminoarele din prima grupă funcționează după următoarea relație:

$$T_A \cdot v_a = T_d \cdot v_d$$

sau

$$X \cdot Y = C_1 \tag{4}$$

care este ecuația unei hiperbole.

Laminoarele din a doua grupă funcționează după următoarea relație:

$$v_d = \frac{v_a}{T_d} \cdot T_A$$

sau

$$Y = C_2 X \tag{5}$$

care este ecuația unei drepte.

Orice dispozitiv pentru reglarea automată a laminării este alcătuit din următoarele patru părți:

a) Rolele de măsurare, care constituie traductorul de intrare, pentru măsurarea grosimii instantanee a mănunchiului de benzi alimentate.

b) Dispozitivul de amplificare a valorilor măsurate (mecanic, hidraulic, electronic etc.).

c) Memoratorul, care înregistrează valorile măsurate și le predă mai departe, după întîrzierea corespunzătoare (mecanic, electromagnetic, magnetic etc.).

d) Variatorul de viteză (mecanic, electric, hidraulic etc.), care constituie elementul de execuție. Acesta are scopul de a efectua variația laminării, modificînd viteza fie a cilindrilor de debitare, fie a cilindrilor de alimentare, inclusiv a cîmpului de ace, care constituie obiectul reglat.

Realizarea constructivă a acestor părți diferă de la o întreprindere constructoare la alta.

Schemele bloc de automatizare

Cele mai multe dintre aceste laminoare se încadrează în sistemele cu circuit deschis, adică nu sînt sensibile la eroarea lor.

Schema bloc pentru aceste laminoare este reprezentată în figura 1.

Pe baza acestei scheme funcționează laminoarele cu comanda automată a variației laminării, de tipul S.A.C.M., N.S.C., F. Bernhardt etc.

Există și laminoare care se încadrează în sistemele cu circuit închis, adică sînt sensibile la eroarea lor.

Schema bloc pentru aceste laminoare este reprezentată în figura 2.

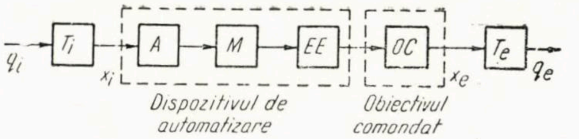


Fig. 1. Schema bloc a laminoarelor cu autoreglare cu circuit deschis (de comandă automată).

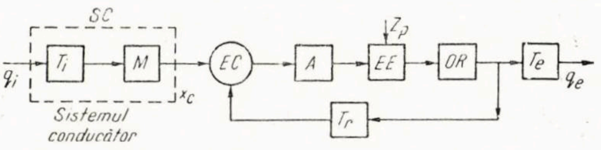


Fig. 2. Schema bloc a laminorului cu autoreglare cu circuit închis (de reglare automată).

Rezultă că aceste laminoare funcționează cu „reglare automată“, adică prezența buclei de reglare face ca sistemul să fie sensibil la eroarea sa. În felul acesta efectul anumitor mărimi perturbatoare (Z_p) poate fi anihilat.

Notații:

q_i — mărimea de intrare;
q_e — mărimea de ieșire;
T_i — traductorul de intrare;
T_e — traductorul de ieșire;
T_r — traductorul de reacție;
EC — elementul de comparație;
A — amplificatorul;
M — memoratorul;
EE — elementul de execuție (variatorul de viteză);
OC — obiectul comandat;
OR — obiectul reglat;
Z_p — mărimi de perturbație.

AUTOMATIZAREA LAMINORULUI AUTOREGULATOR INGOLSTADT, MODEL R.D.N.-3

Această mașină este un laminor cu cîmp dublu de ace, căruia i s-a adăugat un dispozitiv pentru reglarea automată a laminării. Acest tip de autoregulator se folosește, în general, la prima trecere din preparația filaturii din sistemul continental; poate fi utilizat însă și ca ultimă trecere din secția de pieptănat.

În continuare se va analiza atît schema electrică de comandă automată (fig. 3), cît și schema de reglare automată (fig. 4) a laminorului model R.D.N.-3.

Sistemul de comandă automată

Alimentarea schemei

Tensiunile de alimentare pentru diferitele părți ale schemei de comandă automată sînt furnizate de către un transformator, al cărui primar poate fi alimentat, în funcție de condițiile locale, la tensiunea de 220 V, 380 V sau 500 V.

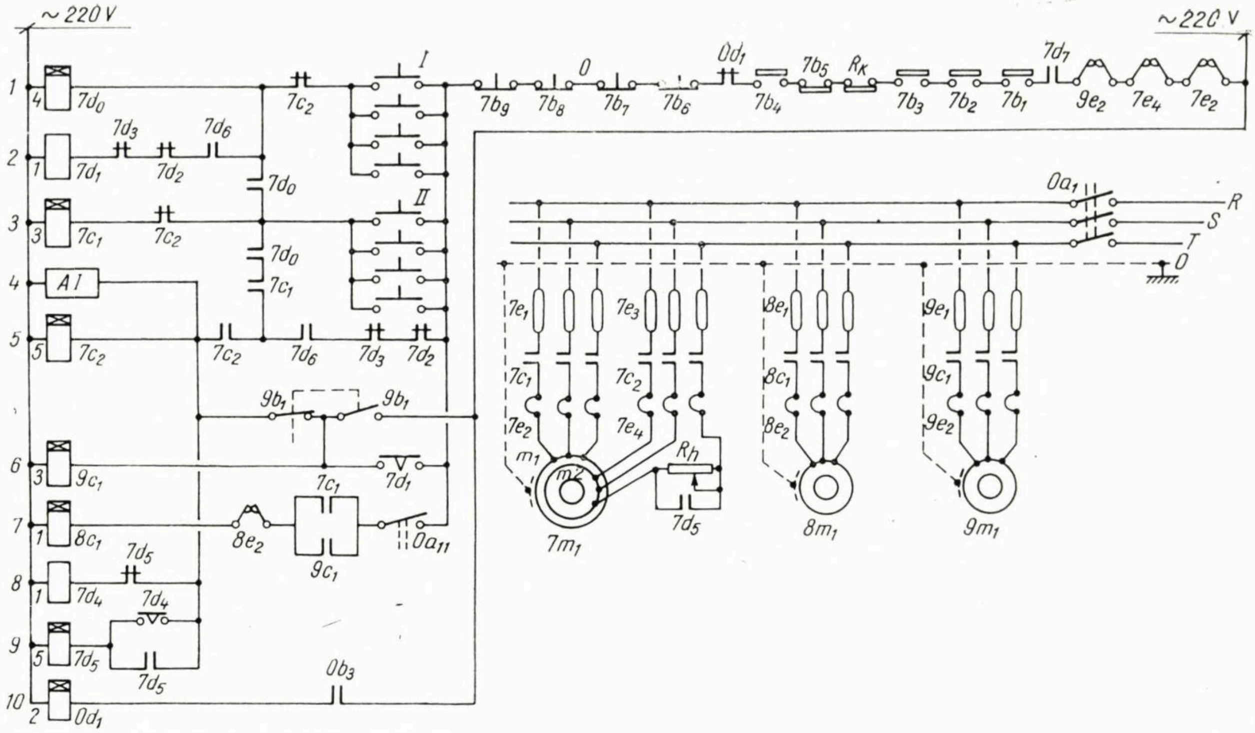

~220 V
~220 V
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
7d0
7d1
7c1
AI
7c2
9c1
8c1
7d4
7d5
0d1
7d3
7d2
7d6
7c2
7d0
7c1
I
II
0
7b9
7b8
7b7
7b6
7b4
7b5
Rk
7b3
7b2
7b1
7d1
9e2
7e4
7e2
9b1
7d1
8e2
9c1
0a11
0b3
0a1
R
S
T
0
7e1
7e3
8e1
9e1
7c1
7c2
8c1
9c1
7e2
7e4
8e2
9e2
m1
m2
Rh
7d5
7m1
8m1
9m1

Fig. 3. Schema de comandă automată a electromotoarelor mașinii.

Cuplarea la rețeaua de alimentare se face prin întrerupătorul principal (Oa_1) și prin siguranțe fuzibile.

Înfășurările secundare ale transformatorului de alimentare pot furniza tensiunea de 220 V, necesară alimentării schemei de comandă automată propriu-zise, tensiunea de 24 V, necesară pentru alimentarea panoului de semnalizare optică, tensiunea de 30 V, necesară alimentării contorului de înregistrare a lungimii benzii debitate și tensiunea de 20 V, necesară alimentării părții electronice a schemei. Toate cele patru circuite alimentate prin tensiunile secundare sînt protejate prin siguranțe fuzibile.

Tensiunile continue necesare alimentării schemei de comandă se obțin prin redresarea tensiunilor secundare furnizate de transformator. Astfel redresorul On_1 (fig. 5) alimentează contorul de înregistrare a lungimii benzii debitate, redresorul $7\,n_1$ (fig. 4) alimentează circuitele contactelor tehnologice care controlează

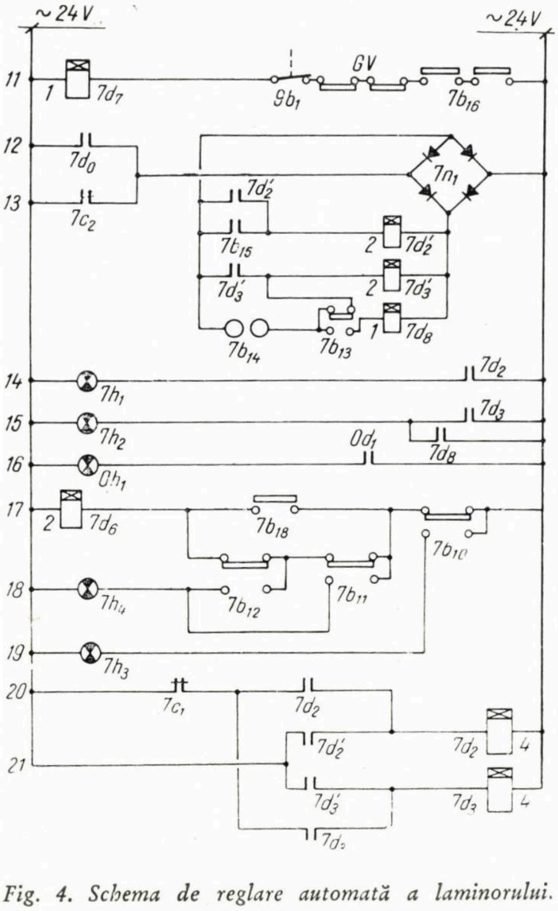

~24 V
~24 V
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
7d7
9b1
GV
7b16
7d0
7c2
7n1
7d2'
7b15
7d3'
7b14
7b13
7d8
7h1
7d2
7h2
0d1
7d3
7d8
0h1
7d6
7b18
7b10
7h4
7b12
7b11
7h3
7c1
7d2
7d2'
7d3'
7d3

Fig. 4. Schema de reglare automată a laminorului.

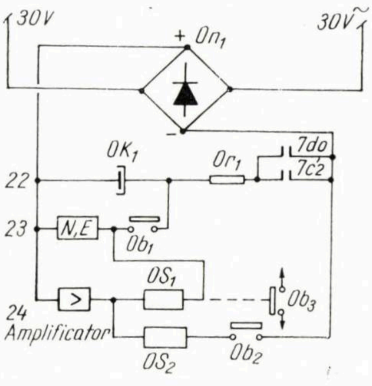

30 V
30 V~
+ On1
-
0K1
Or1
7d0
7c2
22
23
N,E
0b1
0S1
0b3
24
Amplificator
0S2
0b2

Fig. 5. Contorul de înregistrare a benzii debitate.

prezența benzilor de material fibros, iar redresorul 12 n_1 (fig. 6) alimentează electromagnetul rotitor care deplasează cureaua pe conoizi. Celelalte redresoare 13 n_1, 2 n_2 și 1 n_1 (fig. 6), deservesc cu tensiuni continue regulatorul electronic.

Electromotoarele mașinii și funcțiile lor

Pentru acționarea și deservirea mașinii se folosesc trei electromotoare (fig. 3).

Electromotorul principal (7 m_1) care acționează asupra organelor cuprinse în schema cinematică a mașinii, este un motor asincron trifazat cu rotorul în scurt-circuit, cu două înfășurări pe stator : una (m_1) pentru turația mică, necesară perioadei de demaraj a mașinii, cealaltă (m_2) corespunde vitezei de regim a mașinii.

Electromotorul (8 m_1) de asemenea trifazat, deservește dispozitivul pentru distribuirea emulsiei asupra materialului fibros prelucrat.

Electromotorul trifazat (9 m_1) deservește dispozitivul pentru aspirația aerului din zona organelor lucrătoare.

Analiza schemei electrice de comandă automată

Prin închiderea manuală a întrerupătorului principal (Oa_1), are loc alimentarea cu tensiuni electrice a diferitelor circuite din schema electrică, pregătindu-se de lucru circuitul contactorului (8 c_1), ale cărui contacte asigură cuplarea la rețea a electromotorului de acționare a dispozitivului pentru distribuirea emulsiei.

Simultan, dacă microîntrerupătoarele (7 b_{16}) de pe linia *11* (fig. 4), care controlează închiderea și deschiderea ușii cu geam spre aceiași cilindri, sînt închise, microîntrerupătoarele (*GV*) care controlează închiderea șinelor de glisare a baretelor inferioare și superioare sînt închise, iar aspirația este oprită (contactul 9 b_1), este pusă sub tensiune bobina contactorului (7 d_7), al cărui unic contact (7 d_7) pe linia 1 pregătește de lucru schema de comandă automată.

În ipoteza că grosimea mănunchiului de benzi alimentate nu depășește limitele de ± 20% (contactul 7 b_{10} de pe linia *17* în stare normală), iar cureaua se află pe conoizi între limitele permise (7 b_{11} și 7 b_{12}) de pe linia *18*, în stare normală, sau butonul de întoarcere a curelei este acționat (7 b_{18}), linia *17* închisă, bobina contactorului (7 d_6), de pe linia *17*, este pusă sub tensiune. Contactele acestui contactor pregătesc de lucru circuitul releului temporizat (7 d_1) de pe linia *2* și circuitul de blocare a butoanelor de pornire, prin contactul (7 d_6) de pe linia *5*.

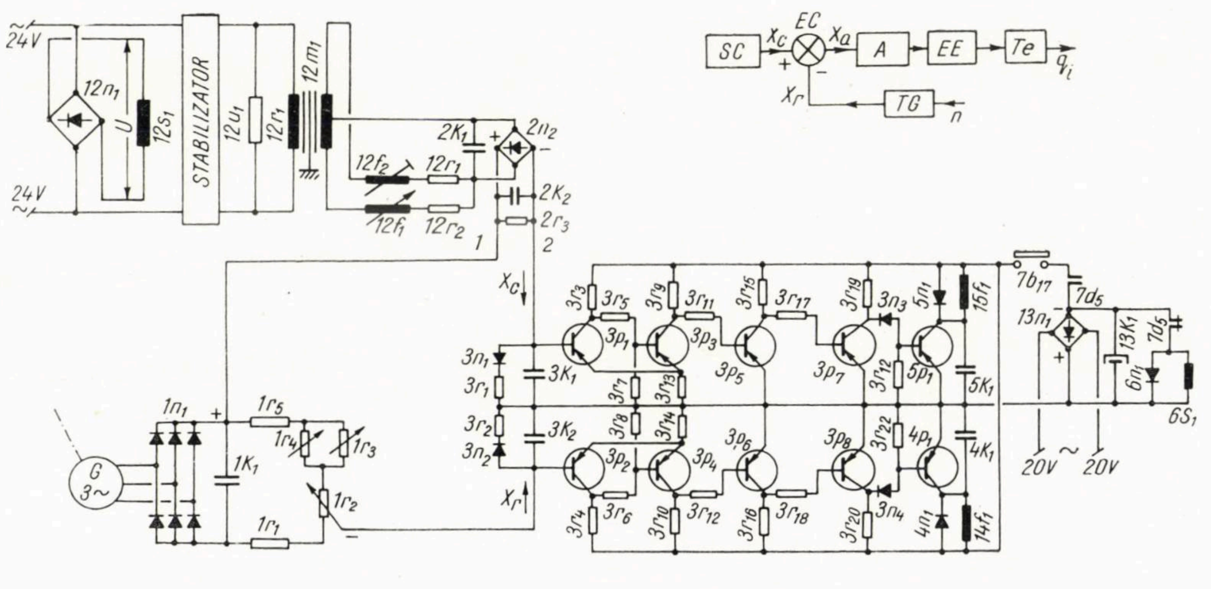
Ținînd seama că la pornirea mașinii cuplul rezistent este mare (viteza de debitare maximă este de 160 m/min) se impune folosirea a două trepte pentru trecerea din starea de repaus la viteza de regim.

Pentru comanda pornirii mașinii în două trepte de viteză, se folosesc butoanele de pornire *II* pentru treapta de viteză redusă și butoanele de pornire *I* pentru viteza de regim. Aceste comenzi se pot face din patru locuri diferite, folosind cîte patru butoane cu revenire pentru fiecare treaptă de viteză. Contactele acestora sînt legate în paralel. Pentru pornirea mașinii, se apasă mai întîi pe unul dintre butoanele *II*. Contactorul (7 c_1), de pe linia *3*, va fi alimentat prin apăsarea unuia dintre butoanele *II* numai dacă sînt îndeplinite următoarele condiții de blocare tehnologică :

— sînt asigurate condițiile de protecție termică a electromotoarelor (contactele 7 e_2, 7 e_4, 9 e_2 sînt închise);

— ușile carcasei mașinii sînt închise (contactele 7 b_1 . . . 7 b_4 sînt închise);

Fig. 6. Schema regulatorului electronic.



— rolele traductorului de grosime ale sistemului de reglare automată a laminării sînt puse sub presiune (contactul RK este închis) ;

— este asigurată presiunea pe cilindrii debitori (contactul 7 b_5 este închis) ;

— contorul de înregistrare a lungimii benzii debitate este pregătit de lucru (contactul O d_1 este închis și contactorul O d_1, pe linia *10*, este sub tensiune) ;

— butoanele de oprire se găsesc în stare normală (contactele 7 b_6 . . . 7 b_9 sînt închise).

Dacă aceste condiții de blocare sînt îndeplinite, atunci apăsarea pe unul din butoanele *II* are ca efect punerea sub tensiune a contactorului (7 c_1). Contactele principale ale acestuia cuplează la rețea motorul principal (7 m_1) pentru viteză redusă (înfășurarea m_1).

Această acțiune durează numai atît timp cît este apăsat unul dintre butoanele de pornire *II*.

Menținerea în stare apăsată a unuia dintre butoanele *II* timp mai îndelungat, sau apăsarea mai mult de 4—5 ori succesiv a unuia dintre ele, sînt dăunătoare funcționării motorului principal, deoarece se suprasolicită înfășurarea statorică (m_1), corespunzătoare vitezei reduse.

Contactul (7 c_1) între liniile *6* și *7* pune sub tensiune contactorul (*8* c_1), în ipoteza că este îndeplinită condiția de protecție termică a acestuia (contactele *8* e_2 închise).

Prin aceasta se pornește motorul dispozitivului pentru distribuirea emulsiei.

Contactul (7 c_1) de pe linia *20*, prin deschidere, întrerupe circuitul de semnalizare a ruperii benzilor în față și în spate.

Contactul (7 c_1) de pe linia *4* pregătește circuitul de blocare a butoanelor de pornire.

Apăsarea unuia dintre butoanele de pornire *II* este menținută numai pînă cînd se constată că, condițiile de blocare sînt îndeplinite.

Pentru a se trece la viteza de regim a mașinii, se apasă unul dintre cele patru butoane de pornire *I*, menținînd însă apăsat butonul *II*. Prin aceasta este pusă sub tensiune bobina contactorului (7 d_0) de pe linia *1*. Contactele acestuia, și anume (7 d_0) de pe linia *12*, închid circuitul redresorului (7 n_1) care alimentează circuitele de blocare tehnologică (7 d_0 dintre liniile *2* și *3* ; *3* și *4*, șuntează contactele butoanelor de pornire *I* și *II* pentru automenținere), iar contactul (7 d_0) de pe linia *22* (fig. 5), închide circuitul contorului de înregistrare a lungimii benzii debitate (N, E).

Releul de timp (7 d_1) de pe linia *2* poate fi reglat între 0,5 și 10 s (de obicei 2 . . . 4 s). Acest releu este alimentat simultan cu contactorul (7 d_0), dacă contactorul (7 d_6) rămîne excitat și contactoarele (7 d_2) și (7 d_3), de pe linia *21*, rămîn dezexcitate.

După trecerea duratei de temporizare a acestui releu, prin care se fixează durata primei trepte de pornire a electromotorului (7 m_1), are loc închiderea unicului contact (7 d_1) de pe linia *6* a acestui releu, prin care este pus sub tensiune contactorul (*9* c_1) de pe aceeași linie. Prin anclanșarea contactelor acestui contactor, au loc următoarele acțiuni :

— cuplarea la rețea a electromotorului (*9* m_1), care deservește instalația de absorbție a prafului din zona organelor lucrătoare ;

— se închide contactul (*9* c_1) dintre liniile *7—8*, astfel încît este asigurată continuitatea alimentării contactorului (*8* c_1) chiar după ce contactul (7 c_1), care îl șuntează, se deschide.

Pentru a putea curăța mașina chiar în stare de repaus, se acționează cheia (*9* b_1) dintre liniile *5—6* și linia *11*. Prin aceasta, deschizîndu-se contactul (*9* b_1) de pe linia *11*, contactorul (7 d_7) nu mai este alimentat și, prin deschiderea contactului (7 d_7) de pe linia *1*, se interzice darea comenzilor de pornire.

Dacă cheia (*9* b_1) este în poziție normală, atunci, după temporizarea prescrisă pentru releul (7 d_1), are loc excitarea contactorului (7 c_2). Contactele principale ale contactorului (7 c_2) cuplează la rețea înfășurarea statorică (m_2) a motorului principial (7 m_1), care corespunde vitezei sale de regim. Acest motor pornește, avînd pe una din faze înseriat un reostat de pornire (*Rh*), care limitează curenții de pornire corespunzător treptei a doua de viteză.

Contactul (7 c_2) de pe linia *1* se deschide, întrerupînd alimentarea contactoarelor (7 d_0), (7 d_1) și (7 c_1). Prin deschiderea contactelor principale (7 c_1), înfășurarea (m_1) a motorului principal (7 m_1) este deconectată de la rețea. Se evită astfel posibilitatea de a lucra cu ambele viteze (mică și mare) simultan.

Pe linia *8*, trecînd curentul prin bobina releului de timp (7 d_4), se închide cu o întîrziere de circa 4 s, contactul (7 d_4) dintre liniile *8* și *9*, prin care este alimentat contactorul (7 d_5) de pe linia *9*. În felul acesta contactele principale (7 d_5) se închid și scurtcircuitează reostatul de pornire (*Rh*). Prin aceasta, motorul principal trece la viteza de regim. Simultan, contactul (7 d_5) de pe linia *8*, deschizîndu-se, întrerupe circuitul releului de timp (7 d_4). Deși contactul (7 d_4) dintre liniile *8* și *9* se deschide, contactorul (7 d_5) rămîne alimentat prin contactul de autoblocare (7 d_5) dintre liniile *9* și *10*.

Prin închiderea contactului $n \cdot d$ (7 d_5) din schema regulatorului electronic (fig. 6), se pune sub tensiune amplificatorul electronic, iar celălalt contact *n.i.* (7 d_5) se deschide și întrerupe alimentarea electromagnetului (*6* s_1), care eliberează frîna electromagnetului rotitor, permițînd deplasarea curelei pe conoizi, în vederea autoreglării laminării.

Circuitele de semnalizare optică (fig. 4)

Semnificația aprinderii celor cinci lămpi de semnalizare, în ordinea montării lor pe mașină, este următoarea :

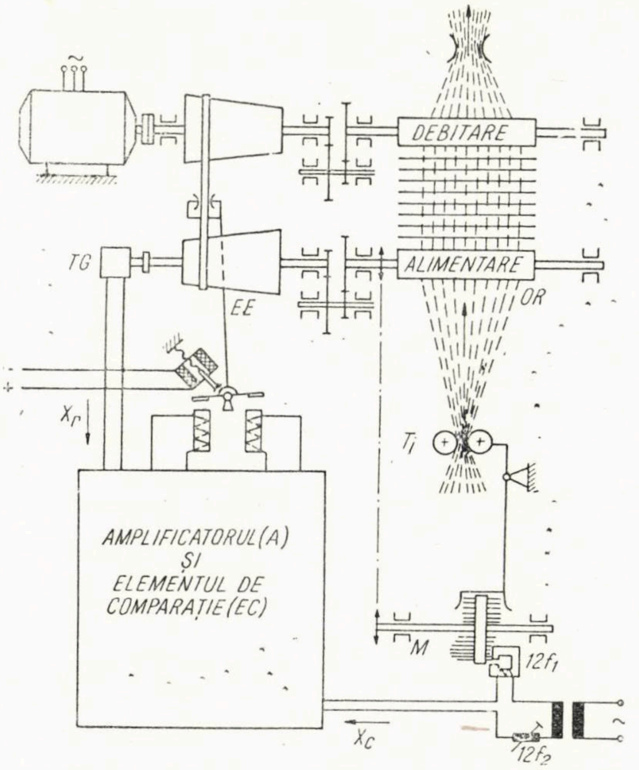


Fig. 7. Schema de principiu a funcționării laminorului autoregulator Ingolstadt, model R.D.N.-3.

— prin ruperea benzii în partea din față a mașinii, se închide contactul tehnologic (7 b_{15}), între liniile *13* și *14*, punînd sub tensiune contactorul (7 d_2'), alimentat prin redresorul (7 n_1). Unul dintre contactele acestuia, de pe linia *13*, blochează contactul tehnologic (7 b_{15}), iar cel de-al doilea contact (7 d_2'), dintre liniile *20* și *21*, pune sub tensiune bobina contactorului (7 d_2). Contactul (7 d_2) de pe linia *14*, prin închidere, aprinde lampa de semnalizare verde (7 h_1), care indică ruperea benzii în partea din față a mașinii.

Al doilea contact (7 d_2), de pe linia *20*, asigură excitarea contactorului (7 d_2), chiar dacă contactorul (7 d_2') este dezexcitat.

Al treilea contact (7 d_2), de pe linia *2* (fig. 3), prin deschidere, scoate de sub tensiune bobina releului de timp (7 d_1).

Al patrulea contact (7 d_2), de pe linia *5*, prin deschidere, dezexcită contactoarele (7 c_2) și (7 d_5), determinînd astfel oprirea mașinii.

— Dacă mănunchiul de benzi dintre rolele de măsurare ale dispozitivului de autoreglare a laminajului depășesc (în plus sau în minus) limitele maxime, contactul (7 b_{10}), de pe linia 17, devine acționat, închizînd circuitul de semnalizare a lămpii galbene (7 h_3).

— În momentul cînd în cana debitată s-a ajuns la lungimea prescrisă, se închide contactul (O b_3) de pe linia *10* (fig. 3), care pune sub tensiune contactorul (O d_1) de pe aceeași linie. Prin aceasta, contactul (O d_1), de pe linia *16*, prin închidere, aprinde lampa albă (O h_1), iar contactul (O d_1) pe linia *1* (fig. 3), prin deschidere, oprește mașina.

— Dacă sînt depășite (în plus sau în minus) limitele de oscilație ale magnetului rotitor, care deplasează cureaua pe conoizi, atunci unul dintre cele două microîntrerupătoare (7 b_{11}) sau (7 b_{12}), de pe linia 18, devine acționat, punînd sub tensiune lampa roșie (7 h_4).

Lampa verde și lampa roșie nu pot fi aprinse simultan, din cauza microîntrerupătorului (7 b_{10}), care determină numai una din cele două semnalizări optice, ținînd seama că, în fond, este aceeași cauză, care trebuie semnalizată.

— În ceea ce privește zona de alimentare a mașinii, acest tip de mașină permite două variante de lucru :

a) în cazul cînd mașina este alimentată cu benzi albe din același component, microîntrerupătorul (7 b_{13}) dintre liniile *14* și *13* se găsește în stare acționată (contactul de jos închis). În cazul acesta nu mai are loc oprirea mașinii, deoarece dispozitivul de autoreglare a laminării corectează abaterea respectivă. Lampa verde (7 h_2) se aprinde însă, deoarece se închide contactul (7 d_8), de pe linia *15*.

b) În cazul cînd mașina este alimentată cu benzi din diferite culori sau cu benzi din mai mulți componenți (chiar nevopsiți), microîntrerupătorul (7 b_{13}) de alegere a celor două variante se trece în poziția normală (contactul de sus închis).

Prin închiderea unuia dintre contactele tehnologice (7 b_{14}) este pusă sub tensiune bobina contactorului (7 d'_3) dintre liniile *13* și *14*, avînd același efect ca și contactorul (7 d'_2), adică oprind mașina și aprinzînd lampa verde (7 h_2).

Pentru micșorarea încărcării cu electricitate statică a fibrelor prelucrate, se folosește un dispozitiv de ionizare (*AI*) (fig. 3), a cărui funcționare este dependentă de contactorul (7 c_2), de pe linia *5*, adică acesta este pus în funcțiune simultan cu trecerea la viteza de regim a mașinii.

Sistemul de reglare automată

Schema de principiu a sistemului de reglare automată a laminării utilizat pentru laminorul R.D.N.-3 este redată în figura 7.

Pentru reglarea automată a variației laminării, se folosește un dispozitiv electromecanic. Partea mecanică cuprinde traductorul de intrare cu role de contact (T_i), care, prin intermediul unui sistem de pîrghii și patine de conducere, determină schimbarea poziției tijelor memoratorului (*M*), corespunzător variației grosimii instantanee a mănunchiului de benzi alimentate. Rolul memoratorului (*M*) este de a reține variațiile de grosime ale materialului fibros, din momentul măsurării pînă în momentul cînd este necesară variația laminării, adică pînă în momentul cînd porțiunea de material îngroșată sau subțiată ajunge în zona spațiului critic al cilindrilor de debitare.

Folosirea memoratorului este deci necesară, deoarece între locul măsurării și zona de laminare există o distanță de 760 pînă la 830 mm. În timp ce porțiunea măsurată a materialului alimentat parcurge această distanță, tija memoratorului, corespunzătoare porțiunii măsurate, se rotește împreună cu cilindrul suport cu un unghi de circa 270°.

După parcurgerea acestui unghi, tija respectivă trece prin întrefierul bobinei ($12\ f_1$), modificînd reactanța inductivă a acesteia, corespunzător cu deplasarea tijei respective, în raport cu poziția indicată a tijei. În acest fel, curba înfășurătoare a poziției extremităților tijelor memoratorului este tradusă printr-o variație proporțională a reactanței inductive a bobinei ($12\ f_1$). Prin modificarea reactanței inductive a acestei bobine se modifică semnalul (X_c) de conducere, de la intrarea elementului de comparație și amplificare (*EC* și *A*).

La cealaltă intrare a acestui element se aplică semnalul (X_r), provenit de la tahogeneratorul *TG*. Semnalul furnizat de *TG* este proporțional cu turația cilindrilor de alimentare a trenului de laminare, care constituie obiectul reglat (*OR*).

În funcție de abaterea ($X_a = X_c - X_r$) aplicată la intrarea elementului de comparație și amplificare, este acționat într-un sens sau altul electromagnetul rotitor al elementului de execuție (*EE*). Acest electromagnet poate avea următoarele trei poziții :

a) starea frînată, care corespunde menținerii curelei de transmisie a conoizilor într-o poziție fixă ;

b) rotirea sa în sens orar și deplasarea curelei spre dreapta, în cazul cînd grosimea mănunchiului de benzi depășește valoarea prescrisă și viteza de alimentare trebuie să scadă, deci laminarea trebuie să crească ;

c) rotirea sa în sens antiorar și deplasarea curelei spre stînga, în cazul unei abateri de semn invers celei anterioare, cînd viteza de alimentare trebuie să crească, iar laminarea trebuie să scadă.

Regulatorul electronic

Regulatorul electronic îndeplinește funcția de reglare automată a laminării, prin variația vitezei de alimentare a trenului de laminare, în funcție de grosimea instantanee a mănunchiului de benzi alimentate în mașină.

Schema bloc a regulatorului este dată în figura 6 sus. Ea se compune din sistemul conducător (*SC*), tahogeneratorul (*TG*) folosit ca traductor de reacție, elementul de comparație (*EC*) și amplificatorul electronic tranzistorizat (*A*), precum și din elementul de execuție (*EE*).

Sistemul de conducere (SC)

Partea electrică a sistemului de conducere este reprezentată în schema din figura 6, prin transformatorul ($12\ m_1$), bobinele ($12\ f_1$) și ($12\ f_2$) ale memoratorului și redresorul ($2\ n_2$). Cele două bobine ale memoratorului împreună cu condensatorul ($2\ K_1$) formează un circuit rezonant de serie. Modificarea reactanței bobinei ($12\ f_1$) face ca tensiunea de la bornele condensatorului ($2\ K_1$) să varieze după curba de rezonanță a circuitului. Fixarea poziției punctului de funcționare în domeniul curbei de rezonanță este realizată prin ajustarea reactanței inductive a bobinei ($12\ f_2$).

Pentru ajustarea la valori potrivite a sensibilității sistemului de conducere (*SC*) sînt introduse rezistoarele ($12\ r_1$) și ($12\ r_2$), care aplatizează curba de rezonanță în mod corespunzător.

Tensiunea de la bornele condensatorului ($2\ K_1$) este redresată cu ajutorul redresorului ($2\ n_2$) și filtrată de condensatorul ($2\ K_2$), ea reprezentînd semnalul de conducere (X_c). Acest semnal se aplică cu polaritatea negativă pe baza primului tranzistor ($3\ p_1$) al amplificatorului tranzistorizat.

Pentru eliminarea erorilor cauzate de variația întîmplătoare a tensiunii de alimentare, transformatorul ($12\ m_1$) este alimentat prin intermediul stabilizatorului ($12\ u_1$).

Tahogeneratorul (TG)

Acesta este cuplat pe arborele conoidului condus. Variațiile de turație ale acestui conoid sînt traduse în variații de tensiune, la bornele generatorului. Tensiunea culeasă de la aceste borne este redresată de redresorul trifazat în punte ($1\ n_1$), filtrată de condensatorul ($1\ K_1$) și aplicată divizorului de tensiune format din rezistoarele ($1\ r_1 \ldots 1\ r_5$).

Rezistorul $1\ r_4$ este un termistor avînd rolul de a compensa variațiile de rezistență provocate de modificarea temperaturii mediului înconjurător. Semnalul de reacție este cules între borna pozitivă a redresorului și cursorul potențiometrului ($1\ r_2$), aplicîndu-se cu polaritatea negativă pe baza primului tranzistor ($3\ p_2$) al amplificatorului electronic.

Amplificatorul electronic (A)

Acesta este format din două părți : una servește pentru amplificarea semnalului (X_c) și alta pentru amplificarea semnalului (X_r). Fiecare parte este formată din cinci etaje amplificatoare, cu tranzistoare cuplate unele direct, iar altele potențiometric.

Diodele ($3\ n_1$) și ($3\ n_2$) de la intrarea amplificatoarelor au rolul de a scurtcircuita tensiunea pozitivă de la ieșirea redresoarelor, care furnizează cele două semnale (X_c) și (X_r).

Diodele ($4\,n_1$) și ($5\,n_1$), la fel ca și condensatoarele ($4\,K_1$) și ($5\,K_1$), au rolul de a elimina supratensiunile de comutare ale bobinelor ($14\,f_1$), și ($15\,f_1$), care fac parte din elementul de execuție, constituind în același timp sarcinile celor două amplificatoare.

Elementul de execuție (EE)

Schema de principiu a elementului de execuție este redată în figura 8.

Acesta reprezintă un electromagnet rotitor format dintr-un stator, pe care este plasată înfășurarea ($12\,S_1$), alimentată cu o tensiune constantă continuă de la redresorul ($12\,n_1$). Această înfășurare are scopul de a crea cîmpul magnetic constant, în care se rotesc cei doi electromagneți, pe care sînt plasate bobinele ($14\,f_1$) și ($15\,f_1$). Acești doi electromagneți formează între ei un unghi, astfel încît, în cazul cînd bobinele lor de excitație nu sînt străbătute de curent sau sînt străbătute de curenți egali, rotorul electromagnetului ocupă o poziție mediană în cîmpul magnetic al statorului. Solidar cu rotorul electromagnetului este fixată furca curelei de pe conoizi. În cazul cînd între cei doi curenți care străbat bobinele ($14\,f_1$) și ($15\,f_1$) apare o diferență (abatere) pozitivă sau negativă, poziția rotorului se modifică, deplasînd prin intermediul furcii (F) cureaua pe conoizi, în sens corespunzător cu valoarea proporțională abaterii ($X_a = X_c - X_r$).

Pentru frînarea rotorului electromagnetului din clipa închiderii întrerupătorului principal ($O\,\alpha_1$) pînă la terminarea acțiunii releului de timp ($7\,d_4$), urmat de funcționarea releului de timp ($7\,d_5$), este folosit electromagnetul de frînare ($6\,S_1$).

Alimentarea acestui electromagnet cu tensiunea furnizată de redresorul ($13\,n_1$) și filtrată de condensatorul ($13\,K_1$) este controlată prin contactul n.i. ($7\,d_5$). Dioda ($6\,n_1$) scurtcircuitează supratensiunile de comutare a bobinei electromagnetului de frînare ($6\,S_1$).

Prin contactul n.i. ($7\,d_5$) se întrerupe alimentarea bobinei electromagnetului de frînare ($6\,S_1$) și simultan, prin contactul n.d. ($7\,d_5$), se pune sub tensiune amplificatorul electronic care intră în structura regulatorului.

În absența acestui control, realizat prin contactul n.d. ($7\,d_5$), prin care electromagnetul de frînare este alimentat abia cînd mașina trece la viteza de regim (treapta a doua de viteză), cureaua de pe conoizi ar fi deplasată inițial puternic într-o singură parte. Aceasta se explică prin faptul că, în momentul pornirii mașinii, tahogeneratorul are turația nulă și deci (X_r) este egal cu zero, în timp ce semnalul (X_c) are valoarea normală.

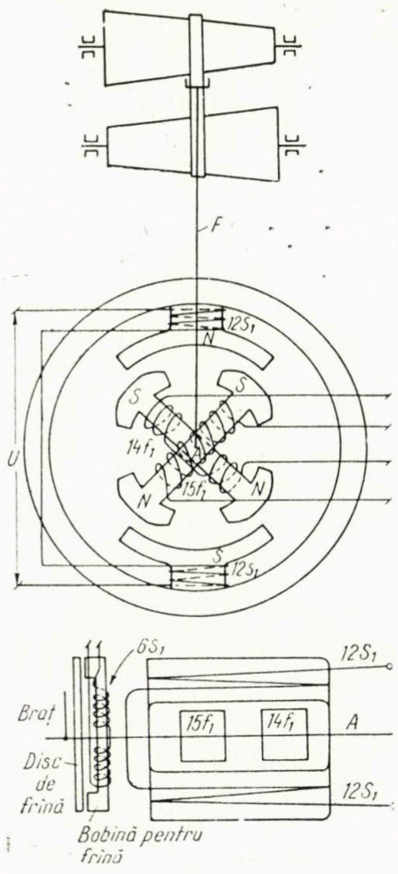


Fig. 8. Schema elementului de execuție (electromagnetul rotitor).

Prin aceasta, bobina ($15\,f_1$) este străbătută de un curent maxim, în timp ce bobina ($14\,f_1$) este lipsită de curent.

BIBLIOGRAFIE

[1] Avaev, S. A. şi Zingman, A. A. *Bazele automatizării în industria uşoară.* Bucureşti, Editura tehnică 1963.

[2] Boţan, N. *Curs de acţionări electromecanice şi automatizări.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1962.

[3] Buda, C. *Curs de elemente de reglaj şi automatizare.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1963.

[4] Curievici, I. *Automatizări în industria chimică.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1966.

[5] Călin, S. *Regulatoare automate.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1967.

[6] Damsker, D. *Principii şi mijloace noi de automatizare a acţionărilor electrice.* Bucureşti, Editura Academiei R.S.R., 1964.

[7] Monfort, F. *Aspects scientifiques de l'industrie lainière.* Paris, Editura Dunod, 1960.

[8] Netea, M. *Filatura de lînă.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1964.

[9] Oppelt, W. *Tehnica reglării automate.* Bucureşti, Editura tehnică, 1965.

[10] Reus, N. *Automatizări şi calculatoare pentru industria uşoară.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1968.

[11] Wegener, W. *Die Streckwerke der Spinnereimaschinen.* Berlin/Heidelberg/New York, Editura Springer, 1965.

[12] Prospecte şi documentaţie tehnică de la firma Ingolstadt.

UN NOU SISTEM, MAI EFICIENT — *PENTRU ASIGURAREA CONTINUITĂŢII FUNCŢIONĂRII RĂZBOIULUI AUTOMAT DE ŢESUT A—100*

Ing. L. CĂLIN
V. ARHIP

C.Z. 677.054. 4—52

În cadrul planului de dezvoltare a economiei naţionale pentru perioada 1966—1970 şi următorul plan cincinal, între anii 1971—1975, industriei textile i-au revenit şi îi revin în perspectivă sarcini importante de creştere a producţiei şi productivităţii muncii, la un nivel calitativ continuu sporit.

Una din căile de realizare a acestor sarcini este introducerea, extinderea şi perfecţionarea progresului tehnic în toate subramurile industriei textile, prin dotarea întreprinderilor cu noi utilaje perfecţionate şi modernizarea tehnicilor existente.

Astfel, în ţesătoriile de bumbac, maşinile de ţesut clasice, mecanice, se înlocuiesc cu maşini de ţesut perfecţionate, automate, capabile să producă mai mult, mai bine şi cu un efort fizic cît mai redus. În industria textilă, în prezent, sînt în exploatare peste 65% războaie de ţesut automate de tipul A-100, produs al industriei noastre constructoare de maşini realizat la Uzina „Unirea“ din Cluj.

Colectivul Fabricii „Suveica“ s-a preocupat continuu de reutilarea fabricii cu maşini şi agregate, care să asigure o productivitate din ce în ce mai mare. În această ordine de idei se încadrează utilarea ţesătoriei „Suveica“, unitatea A, cu un număr de peste 600 maşini de ţesut moderne, automate.

Ţinînd seama de faptul că războiul automat trebuie să asigure, cu ajutorul unor comenzi şi mecanisme, continuitatea în producerea ţesăturii prin alimentarea continuă cu fir de bătătură, şi că actualele sisteme, care realizează această operaţie, nu sînt suficient de precise în exploatare, s-a impus perfecţionarea acestor mecanisme prin aplicarea unor soluţii noi, eficiente.

1. RĂZBOIUL AUTOMAT ŞI ALIMENTAREA CONTINUĂ CU BĂTĂTURĂ

La terminarea firului de bătătură de pe caneta războiului mecanic de ţesut, maşina se opreşte, suveica este înlocuită cu alta, în care se aşază o nouă canetă, după care războiul se repune în funcţiune. Pe timpul unei ture de lucru, ţesătorul schimbă între 50 şi 250 canete şi tot de atîtea ori opreşte maşina. Nu mai este necesar să se insiste asupra consecinţelor acestor manevre (pierderi de producţie, productivitate a muncii scăzută la războiul de ţesut) — schimbarea manuală a suveicii mărind gradul de ocupare al ţesătorului şi îngreuind astfel creşterea zonei de deservire.

Dezvoltarea industriei de ţesut a lărgit zona de folosire a războaielor automate, unde schimbarea canetei (operaţie care se execută automat) influenţează considerabil asupra creşterii productivităţii muncii. În acest sens, se folosesc diferite mecanisme pentru asigurarea alimentării automate a maşinii cu bătătură, practica menţionînd mecanismele de schimbare a canetei şi a suveicilor care se utilizează, atît la războiul cu o singură suveică, cît şi la cel cu mai multe suveici.

Mecanismele de schimbare automată a canetei au o răspîndire mai mare şi aceasta datorită faptului că sînt superioare din punct de vedere al sistemului de lucru; la celelalte, pe lîngă unele deficienţe în funcţionare, se obţine şi un consum mărit de suveici.

În afară de schimbarea automată a canetei sau a suveicii, în fluxul tehnologic de formare a ţesăturii au fost automatizate şi alte procese, cum ar fi debitarea şi tensionarea urzelii, oprirea maşinii la ruperea unui fir ş.a. În acest fel, industria de bumbac înregistrează, în mod constant, prin înlocuirea războaielor mecanice cu cele automate, o mărire de 2—3 ori a productivităţii muncii faţă de realizările obţinute în trecut, pe războaiele clasice, tradiţionale.

Autorii de la Combinatul de bumbac nr. 2, Fabrica „Suveica“ — Bucureşti.

2. COMPONENTELE UNUI SISTEM AUTOMAT DE SCHIMBARE A CANETEI

Un mecanism automat de schimbare a canetei sau a suveicii se compune dintr-o serie de subansambluri. Acestea, la rîndul lor, sînt formate din mecanisme de semnalizare, de acționare, de schimbare propriu-zisă a canetei sau a suveicii, din baterii de rezervă a canetelor sau a suveicilor, ca și din dispozitive de siguranță.

Corelarea tuturor acestor subansambluri permite o funcționare normală a mașinii, creînd posibilități de continuitate a operației de țesere, fapt ce prezintă un mare avantaj economic.

3. METODELE DE SEMNALIZARE A SCHIMBĂRII AUTOMATE

Semnalizarea și acționarea automatului se execută, fie înainte de terminarea bătăturii de pe caneta suveicii de serviciu, fie la ruperea firului de bătătură. În vederea semnalizării acestor momente și pentru comanda schimbării suveicii sau a canetei la războiul automat de țesut, se folosesc furculițele de bătătură și pipăitoarele (palpatoarele) de bătătură.

Pipăitoarele au rolul de a controla existența firului de bătătură pe canetă, ca și rezerva de bătătură, de a semnaliza și repune în lucru mecanismul de schimbare.

Reglarea pipăitorului de bătătură se execută în funcție de tipul țesăturii care se prelucrează.

Pipăitorul ajută automatului să intre în funcțiune (atunci cînd pe canetă s-a ajuns la o anumită rezervă de fir) și să execute unele schimbări corespunzătoare, care să ofere posibilitatea creșterii continue a calității țesăturilor.

4. PIPĂITOARELE DE BĂTĂTURĂ

Construcția pipăitoarelor trebuie să asigure o funcționare corectă a mecanismului în ansamblu ; de aceea, pipăitoarele trebuie să fie simple, ușor de reglat, să asigure lucrul corelat și exact al mașinii, să nu diminueze din calitățile firului, creînd condiții optime pentru funcționarea rapidă a războiului.

În legătură cu principiul de lucru, pipăitoarele războiului automat de țesut pot fi încadrate în următoarele tipuri :

- mecanice ;
- electromecanice ;
- electrice ;
- fotoelectrice.

La un mare număr de războaie și tipuri de mașini, construite în întreaga lume, cît și la războiul automat de țesut A-100 (produs de Uzina „Unirea" din Cluj), sînt folosite pipăitoarele mecanice și electrice.

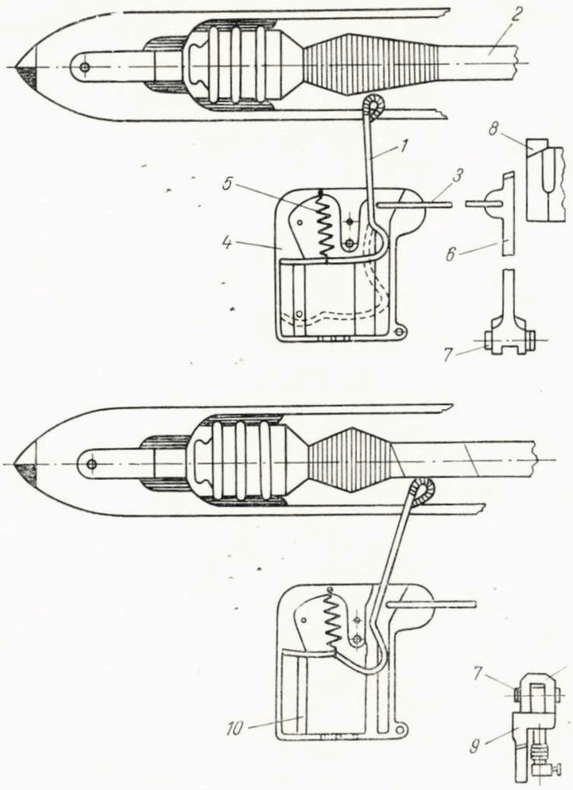


Fig. 1. Schema pipăitorului de bătătură pe principii mecanice cu acționare prin frecare.

În dotarea țesătoriei de la Fabrica „Suveica"—București există primele două tipuri de pipăitoare cu care sînt echipate războaiele automate de țesut ; pe baza funcționării acestora, un colectiv de specialiști ai țesătoriei lucrează în prezent la elaborarea unui nou tip de pipăitor, mai eficient, construit după un nou principiu și care va putea fi utilizat la războaiele de bumbac (chiar și în construcția mondială a războaielor de țesut de acest gen).

5. MODUL DE FUNCȚIONARE A PIPĂITOARELOR MECANICE ȘI ELECTRICE LA RĂZBOAIELE AUTOMATE DE ȚESUT A-100

Pipăitoarele mecanice funcționează prin alunecare și prin schimbarea dimensiunilor canetei. Războiul automat A-100 folosește primul tip de pipăitoare, ce acționează prin alunecare.

Principiul de lucru al acestui mecanism se bazează pe un coeficient diferit de frecare a pipăitorului cu firele de bătătură (înfășurate pe canetă, la suprafață). Prin apropierea vatalei de traversa de piept, pipăitorul *1* (fig. 1, 2-a și b), care se sprijină pe firele de bătătură de pe caneta *2*, poate fi trimis înapoi, intrînd în locașul din caseta *4*, ce se găsește sub acțiu-

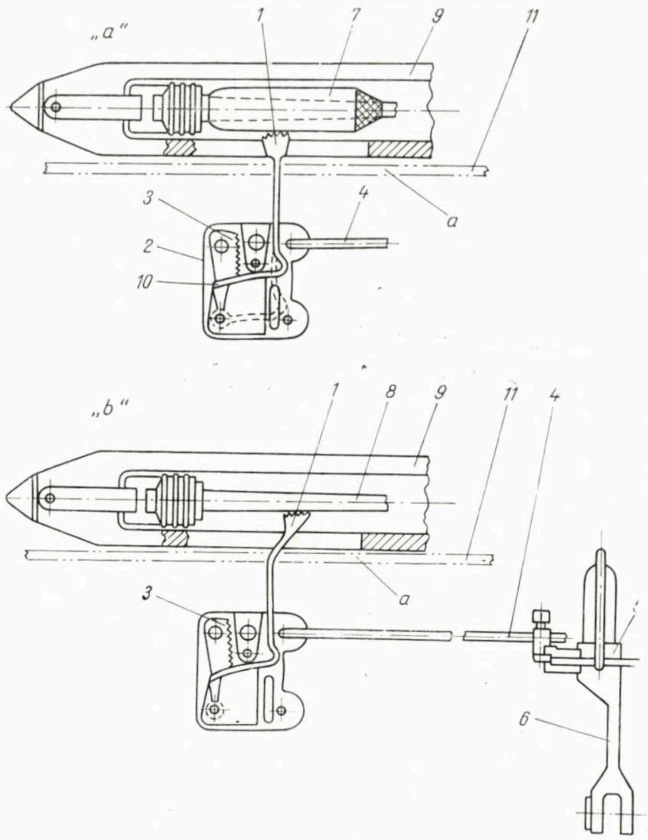


Fig. 2 a, b. Pipăitorul de bătătură mecanic de la războiul automat de țesut tip A (Unirea-Cluj).

nea arcului 5. Pipăitorul este format dintr-un cîrlig, avînd la capătul superior un cap zimțat ce alunecă pe canetă (capul zimțat este confecționat din material plastic și are o formă conică, fig. 2 a și b).

La terminarea firului de bătătură de pe canetă, exclusiv înfășurarea de rezervă, pipăitorul alunecă pe corpul acesteia, se rotește spre dreapta și pune în funcțiune tija *3*, ce se leagă de pîrghia *6*. Axul 7 al pîrghiei *6*, așezat în orificiul pîrghiei de sprijin *9*, este amplasat pe unul din axele mașinii. Spre partea stîngă a furculiței este fixat reazemul *8*. Pîrghia *6*, deplasîndu-se spre stînga, se găsește pe drumul de acționare a reazemului *8* și sub acțiunea sa deplasează pîrghia *9*. Ca urmare, axul distribuitor se rotește și pune în funcțiune sistemul de schimbare a canetei. După terminarea comenzii de schimbare, pipăitorul intră din nou în locașul său din casetă, plasîndu-se în orificiul *10* (fig. 1).

În caseta suveicii, în dreptul pipăitorului, există o tăietură a ; de asemenea, mai există o tăietură și în peretele din față al suveicii. În drumul vatalei spre gura țesăturii, pipăitorul intră în tăieturile casetei și ale suveicii și atinge suprafața canetei. Dacă pe canetă se află o cantitate suficientă de fir, capătul conic al pipăitorului *1* se sprijină de firele 7 (fig. 2-a și b), din care cauză pipăitorul se deplasează în interiorul cutiei *2*, întinzînd arcul *3*, sub acțiunea vatalei, care continuă să înainteze spre gura țesăturii.

Capul pipăitorului este confecționat din material plastic și are o formă dințată, care nu permite alunecarea acestuia atunci cînd pe canetă mai sînt fire. În cazul în care pe corpul canetei nu mai sînt fire de bătătură, capul pipăitorului alunecă, nefiind reținut de acestea. Pipăitorul ocupă atunci poziția din figura 2 b, se deplasează spre dreapta împreună cu tija *4*, care rotește pîrghia cu două brațe *5*, ce ridică tija *6* și aceasta (prin pîrghia de sprijin) provoacă cuplarea mecanismului de schimbare a canetei.

Încărcarea automată a suveicii este comandată de furculița sau de pipăitorul de bătătură. Pipăitorul comandă rotirea magaziei de canete prin deplasarea suportului magaziei cu un dinte. Dacă suveica se află în poziție corectă, în caseta din partea dreaptă, mecanismul de prevenire (sau de siguranță) se deplasează de la distribuitor în direcția vatalei, eliberînd un receptor, care sub acțiunea unui arc spiral — se ridică pe linia de acțiune a ciocănelului, determinînd schimbarea canetei în suveică.

Piesele solicitate într-o măsură mai mare sînt următoarele : pipăitorul *1*, cîrligul *10*, arcul *3*, cutia *2* și tija *4* (fig. 2 a).

Funcționarea sistemului depinde de starea suprafeței firelor și canetei, de mărimea unghiului de conicitate, de unele dimensiuni ale subansamblurilor și de mărimea forțelor de acțiune în timpul lucrului pipăitorului. Practica a dovedit că prin creșterea nivelului neted al canetei, se obține o siguranță în funcționarea pipăitorului. Dacă pipăitorul nu alunecă pe canetă în direcție longitudinală, în momentul cînd execută comanda de schimbare, sensibilitatea mecanismului se micșorează simțitor.

Din punct de vedere constructiv acest sistem nu este complicat, dar prezintă mari inconveniente, deoarece arcul pipăitorului se uzează repede și astfel se deregleaza întregul sistem, de schimbare a canetei ; de asemenea, uneori arcul se poate rupe, fapt care influențează negativ și asupra calității țesăturilor ce se prelucrează.

Față de pipăitorul de bătătură mecanic, pipăitorul electric este cu mult mai eficient, fără a fi necesare modificări deosebite ale mecanismului.

În general, modificările aduse (fig. 3) se referă la pipăitorul propriu-zis *1*—*3*, electromagnetul pentru acționarea mecanică a tamburului cu canete *2*, transformatorul de joasă tensiune *12*, pîrghiile 7 și *9* și conductorii electrici *10*.

În figura 4 este prezentată schema de principiu a dispozitivului cu pipăitor electric, care funcționează pe baza închiderii unui circuit electric al unui electromagnet. Două contacte — *1* și *2* (izolate unul de altul) — se găsesc sub acţiunea arcurilor spirale şi sînt îndreptate în direcţia casetei. Contactul *1* este în legătură cu transformatorul de joasă tensiune (12—24 V), iar contactul *2* este legat cu acesta, prin bobina electromagnetică *4*.

Pe caneta *5* este montat un manşon din tablă de cupru *6*. Atunci cînd vatala se află în poziţia din faţă, contactele trec prin orificiul peretelui din faţă a casetei şi peretele suveicii şi intră în contact cu caneta. Prin existenţa firului pe canetă legătura între contactele *1* şi *2* este întreruptă. La terminarea firului de pe canetă, exclusiv înfăşurarea de rezervă, cînd contactele *1* şi *2* ajung la armătura metalică, se produce închiderea circuitului electric. Curentul electric intră în bobina electromagnetică *4*, miezul acesteia atrage braţul din dreapta al pîrghiei *7*, făcînd să coboare braţul din partea stîngă.

Prin mişcarea vatalei (spre traversa de piept), vergeaua dispozitivului de furculiţă, cu suportul său *8*, acţionează asupra capătului coborît al pîrghiei *7* şi-l roteşte, împreună cu pîrghia de sprijin *9*, în direcţia traversei de piept. Pîrghia de sprijin, prin pîrghia *10*, roteşte axul distribuitor şi astfel se introduce în lucru sistemul de schimbare a canetei.

Pentru o corectă funcţionare, este necesar ca dispozitivul să fie curăţat în mod permanent (atît cele două contacte, cît şi armătura metalică). Murdărirea şi oxidarea acestora produc dificultăţi în exploatare.

Deşi s-au obţinut rezultate bune cu aceste pipăitoare electrice, ele nu pot asigura însă o funcţionare perfectă a maşinii. De aceea, elaborarea şi introducerea unor sisteme mai perfecţionate reprezintă, într-un întreg complex, una din problemele de bază ale operaţiei de ţesere la războaiele automate.

În ceea ce priveşte calitatea acestor pipăitoare (mecanice şi electrice), părerile specialiştilor sînt diferite. Există întreprinderi care preferă pipăitorul de bătătură mecanic, altele pe cel electric. Un factor comun este acela al defecţiunilor constatate şi care, în majoritatea cazurilor, constă în :

— repetate dereglări, constatate la dispozitivul de schimbare a canetei ;

— frecvenţă mare de ruperi în bătătură ;

— intervenţii multiple ale ţesătorului la ruperea şi terminarea firului de bătătură ;

— consum mare de piese de schimb şi de timp pentru reparaţii.

Toate acestea conduc la un randament scăzut al timpului de lucru al ţesătorului, la obţinerea unor ţesături cu defecte frecvente în direcţia bătăturii, fire duble, fire lipsă şi — în general — la produse de calitate inferioară.

Studiile efectuate în diferite întreprinderi au scos în evidenţă frecvenţa mare a ruperilor în bătătură, un coeficient de 0,11—0,42 care în mod normal nu trebuie să depăşească 0,09—0,10 ruperi/1 000 de bătăi. Acestea, împreună cu faptul că dispozitivul de schimbare automată a canetei la ruperea firului de bătătură nu funcţionează corect, fac ca ţesătorul să consume de la 5 la 14% din timpul de lucru pentru lichidarea ruperilor firelor de bătătură.

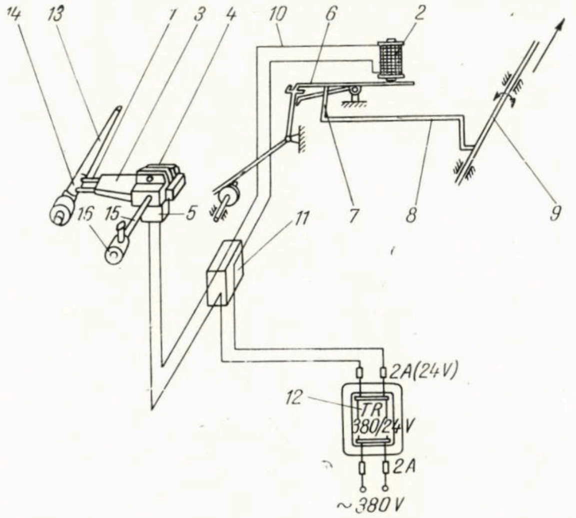


Fig. 3. Schema mecanismului de control cu pipăitor (palpator) electric.

Defecţiunile acestor dispozitive, obligă la schimbarea manuală a canetei şi la un consum suplimentar de timp, ce afectează şi creşterea duratei de staţionare a maşinilor (în limitele de 3—25% din totalul acestora).

Este de necontestat faptul că la Fabrica Suveica, utilizarea războaielor automate de ţesut a determinat o creştere apreciabilă a producţiei şi a productivităţii muncii, care împreună cu grija pentru buna calitate a produselor situează unitatea la un nivel de realizări tehnico-economice, superior anilor precedenţi.

Cu toate eforturile materiale şi organizatorice depuse, se constată că războaiele automate mai au anumite carenţe tehnice, provenind, fie din construcţia lor, fie din cauza unei întreţineri şi exploatări necorespunzătoare. La o analiză temeinică privind funcţionarea acestor utilaje, s-a observat că există încă importante rezerve, care pot să conducă la o sporire a producţiei şi a productivităţii muncii.

Una din problemele importante din acest context este necesitatea utilizării unui nou sistem de pipăitor — pe baza unei soluţii superioare sub toate aspectele — în comparaţie cu cele care funcţionează în prezent. Un asemenea tip de pipăitor, cunoscut specialiştilor textilişti şi ţesători, este pipăitorul cu celulă fotoelectrică. Pentru războaiele automate de bumbac, această soluţie este nouă, şi prezintă un înalt grad de eficienţă.

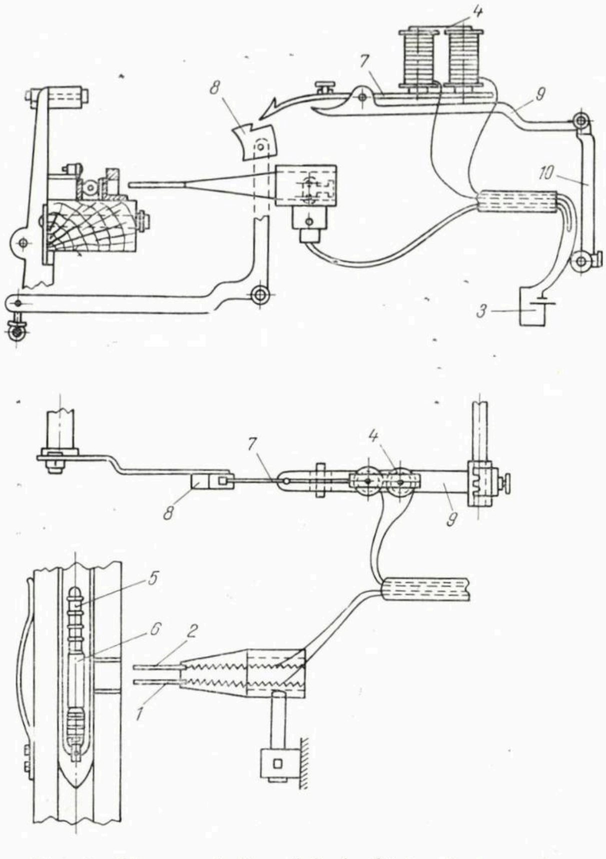


Fig. 4. Schema pipăitorului de bătătură cu acțiune electrică.

6. DISPOZITIVUL CU PIPĂITOR BAZAT PE PRINCIPIUL CELULEI FOTOELECTRICE

a) *Generalități*

Principiul de funcționare al acestui sistem implică o nouă metodă modernă de transmitere a unor comenzi, nu prin contact, ci printr-o rază luminoasă ce se răsfrînge pe o bandă reflectorizantă, lipită într-un loc anumit și dinainte stabilit, pe suportul de lemn al canetei.

Pipăitorul de bătătură fotoelectric (optic-electronic) acționează după principiul de funcționare a radarului, metoda de observare, prezentată în figura 5 a, se bazează pe transmiterea semnalului de radiolocație, cu ajutorul unor instalații speciale.

b) *Considerații din punct de vedere constructiv și funcțional*

Conform schemei de funcționare din figura 5 a, dispozitivul optic electronic se compune din următoarele trei părți principale — și anume : traductorul *1*, amplificatorul *2* și elementele de execuție *3*.

Traductorul — în dispozitivul propriu-zis — este pipăitorul de bătătură optic electronic format dintr-o celulă fotoelectrică, care servește la transformarea variației intensității fluxului luminos în variația intensității unui curent electric.

Pipăitorul de bătătură optic electronic reprezintă elementul cel mai sensibil, fiind considerat „creierul“ dispozitivului de alimentare continuă cu fir de bătătură, organul care sesizează, în orice moment, situația reală în ceea ce privește existența firului de bătătură pe canetă și în rost.

În baza acestor sesizări, se ordonă dispozitivului propriu-zis schimbarea canetei, la momentul oportun.

Executarea comenzii de schimbare se efectuează mecanic, la comanda pipăitorului electronic, prin articulații și tije.

Amplificatorul electronic *2*, primind de la traductor semnalul — care este de o mărime foarte mică — îl amplifică și îl trimite mai departe unui releu electromagnetic, care-l transformă în curent de lucru de 220 V (fig. 6). Releul electromagnetic, primind curentul de lucru, se închide și prin contactele sale transmite mai departe un curent auxiliar (de 1 A la 24 V) elementului de execuție, care în dispozitiv este reprezentat de un electromagnet ce dirijează pîrghia schimbătorului mecanic de canete.

Practic, defectarea sistemului este imposibilă, ținînd seama de faptul că acest dispozitiv este complet tranzistorizat.

În piese detașate (secundare), pipăitorul de bătătură optic electronic se compune din :

— întrerupător basculant pentru închiderea sau deschiderea circuitului de alimentare (cu tensiune monofazică de 220 V) ;

— siguranță fuzibilă cu suport (de 600 mA) pentru protecția dispozitivului ;

— regletă de racordare (de tip special) pentru prinderea conductelor de racord în alimentare și pentru ieșirile spre foto-rezistență (becul cu incandescență al acesteia) ;

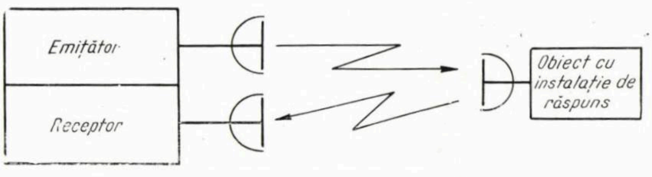
— șurub fix pentru conductorul de legătură la pămînt al dispozitivului (în vederea protejării sale) ;

— transformator monofazic, cu o putere de 300 W, 220/30/6 V ;

Fig. 5 a. Principiul radiolocației active :

1 — semnalul direct ;

2 — semnalul de răspuns.



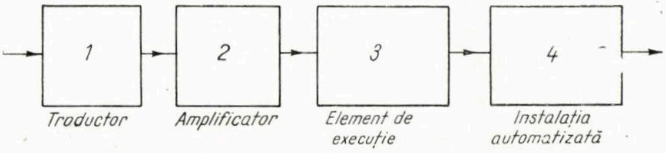


Fig. 5 b. Componența principalelor părți ale dispozitivului : pipăitor optic electronic.

— microîntrerupător de test, necesar pentru verificarea în gol a funcționării dispozitivului ;

— bec incandescent (tip scală) 26 V, 0,1 A, pentru constatarea optică a funcționării fotorezistenței sau testului, precum și a timpului de comandă transmis electromagnetului ;

— releu electromagnetic, care prin impulsul dat de amplificator, se închide și transmite un curent auxiliar de 24 V, preluat de la transformatorul războiului de țesut ;

— potențiometru pentru variația sensibilității fotorezistenței, avînd o valoare de 10 K ;

— potențiometru pentru schimbarea timpului de lucru al releului, în funcție de lățimea și viteza de lucru a războiului de țesut automat ;

— placă tranzistorizată (amplificatorul propriu-zis) care cuprinde rezistențe, capacități, tranzistori și diode diferite ;

— condensator electrolitic, făcînd parte din etajul de redresare ;

— casetă din tablă pentru protejarea dispozitivului ;

— suport metalic de susținere a casetei, cu amortizoare de cauciuc ;

— diferite cabluri și tuburi de protecție,

c) *Modul de funcționare a dispozitivului*

Învelișul reflector, aplicat pe canetă, retrimite în capul pipăitorului raza luminoasă, care provine de la acesta, independent de unghiul de incidență. Palparea canetei se execută deci în plin lucru, în momentul în care suveica intră sau iese din casetă.

Atît neregularitățile de orice fel, cît și poziția finală a suveicii, nu pot avea nici o influență negativă asupra funcționării dispozitivului, raza luminoasă controlînd caneta fără contact sau inerție și, în consecință, fiind independentă de viteza de lucru a suveicii.

Fasciculul luminos retrimis de învelișul reflectant generează în capul pipăitorului un curent electric slab, care este amplificat de sistemul electronic, astfel încît să poată acționa dispozitivul de comandă al schimbării automate a canetelor, prin intermediul releului.

d) *Cu privire la unele indicații de montaj al dispozitivului*

Capul pipăitorului se fixează direct de capacul vatalei, (în partea superioară a acesteia), deplasîndu-se o dată cu ea.

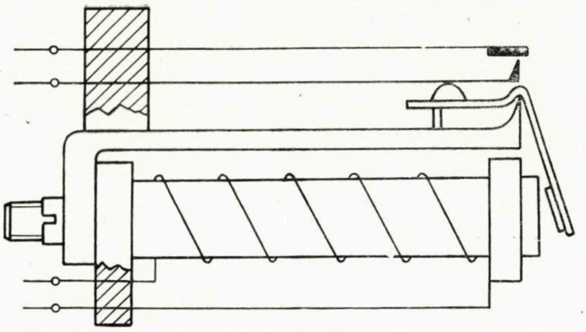


Fig. 6. Releu electromagnetic pentru curent de lucru.

Montarea se efectuează cu ajutorul unor suporturi, în așa fel încît prinderea să fie cît mai rigidă pentru a nu exista posibilitatea unor devieri, care ar putea provoca deteriorarea dispozitivului.

Capul pipăitorului trebuie să fie fixat astfel, încît raza luminoasă să poată trece direct pînă la învelișul reflectant al canetei.

Distanța optimă între capul pipăitorului (partea inferioară a acestuia) și învelișul reflectant trebuie să fie de 6—16 cm.

Pentru a evita producerea unor reflexe false, raza luminoasă trebuie să cadă oblic pe canetă. Unghiul dintre raza luminoasă și canetă este de 70—80°.

Pentru evitarea vibrațiilor puternice, cutia dispozitivului se montează pe un suport, special construit pentru acest scop montat pe sol, în partea comenzilor războiului și prevăzut cu amortizoare de cauciuc.

Conductorii electrici sînt fixați astfel, încît să nu prezinte nici un pericol de deteriorare.

Dispozitivul este construit din piese și tranzistori, din producția internă și este montat la Fabrica Suveica pe un război de țesut tip Unirea A-100. Pus în funcțiune și experimentat dispozitivul a dat rezultate corespunzătoare timp de mai multe luni.

Întrucît defectarea acestui nou tip de pipăitor este practic imposibilă, se elimină toate deficiențele provocate de celelalte categorii de pipăitoare, apreciindu-se o creștere simțitoare a producției utilajelor dotate cu acest pipăitor, fapt ce denotă, în mod evident, eficiența și siguranța sa în exploatare.

Ing. C. STANCU
Ing. CRISTINA TATARIAN

PERFECŢIONAREA ORGANIZĂRII PRODUCŢIEI DE CĂMĂŞI BĂRBĂTEŞTI

C.Z. 687.241 : 658.5

Industria confecţiilor se caracterizează prin procese de producţie manual-mecanice, în cadrul cărora transformarea materiilor prime în produse finite se realizează atît prin activitatea directă a omului cît şi prin acţiunea unor mecanisme complexe.

Spre deosebire de alte ramuri industriale în care procesul de producţie este total mecanizat sau automatizat, creşterea continuă a productivităţii muncii în industria confecţiilor este determinată în mare măsură de divizarea optimă a muncii, de stabilirea unui ritm de desfăşurare a procesului tehnologic în care utilizarea maşinilor şi a timpului de lucru să fie cît mai raţională, iar timpul de executare a operaţiilor să fie minim.

Evoluţia industriei confecţiilor are loc în direcţia creşterii ponderii operaţiilor mecanice şi automatizate, ca urmare a progresului tehnic, impunînd necesitatea perfecţionării continue a formelor de organizare a procesului de producţie.

În cadrul acestor preocupări, acţiunea de organizare ştiinţifică a producţiei şi a muncii a marcat pentru industria noastră de confecţii o etapă nouă, calitativ superioară.

Pornind de la concepţia că organizarea ştiinţifică a producţiei înseamnă, în principal, organizarea locului de muncă, folosirea raţională a mijloacelor de producţie, folosirea optimă a capacităţii de producţie, studiile întreprinse au scos la iveală noi rezerve pentru îmbunătăţirea activităţii de producţie în toate fazele.

Din studiile efectuate rezultă că circa 70% din timpul total de execuţie a operaţiilor este afectat timpului de pregătire şi încheiere a acestora şi numai circa 30% reprezintă timpul efectiv de execuţie.

Timpii de execuţie pot fi influenţaţi prin dotarea întreprinderilor cu utilaje cu perfecţionări tehnice superioare. În schimb, timpii de pregătire, deservire şi încheiere, care au de altfel şi ponderea cea mai mare în realizarea unei operaţii, pot fi sensibil diminuaţi, prin aplicarea unor măsuri tehnice şi organizatorice.

Un exemplu concludent privind importanţa deosebită pe care o prezintă aplicarea unor astfel de măsuri îl constituie organizarea la Combinatul de confecţii şi tricotaje Bucureşti a secţiei de confecţionat cămăşi bărbăteşti.

Pentru organizarea acestei secţii s-au efectuat în cadrul staţiei-pilot numeroase studii asupra timpilor, analize privind organizarea locului de muncă, precum şi factorii materiali sau de mediu care intervin în procesul de muncă :

— Divizarea fiecărei zone în grupe de operaţii, în vederea alimentării locului de muncă cu pachete cu semifabricate, pe specific de operaţii (gulere, manşete, mîneci etc.), eliminîndu-se astfel timpii neproductivi în faza de pregătire şi de încheiere a operaţiilor.

— Amplasarea raţională a mijloacelor de muncă şi a semifabricatelor, care asigură folosirea, cît mai eficientă a suprafeţelor productive, distanţa cea mai scurtă de deplasare a semifabricatelor, ocuparea completă şi raţională a timpului de lucru al muncitorului.

În acest scop a fost studiată şi determinată succesiunea normală a operaţiilor şi, în conformitate cu aceasta, amplasarea raţională a utilajului.

— Deservirea optimă a locului de muncă, punîndu-se un accent deosebit pe rezolvarea eficientă a transportului interoperaţional, prin folosirea unui mobilier industrial adecvat şi amplasarea locurilor de muncă la o distanţă convenabilă.

— Proiectarea mobilierului s-a făcut în funcţie de specificul fiecărei operaţii, conform grupării pe semifabricate, pe baza studiului analitic al mişcărilor efectuate de muncitor pentru executarea unei operaţii, urmărindu-se dispunerea semifabricatelor cît mai la îndemîna muncitorului, pentru a reduce la minimum timpul neproductiv. În aceste condiţii, deplasarea semifabricatelor între operaţii se efectuează prin simple mînuiri, asigurîndu-se totodată şi o reducere a timpului ajutător al muncitorului, deoarece mînuirile legate de preluarea semifabricatelor şi transmiterea acestora se diminuează simţitor.

Autorii de la Ministerul Industriei Uşoare.

— Tot în vederea asigurării unor condiții optime de lucru pentru muncitori, mobilierul și echipamentul industrial au fost astfel concepute încît să înlăture senzația de oboseală și să asigure o poziție de lucru comodă, ținînd seama de caracteristicile fiziologice ale muncitorului.

În afară de acestea, s-au adoptat în procesul de confecționare o serie de dispozitive speciale care fac posibilă mecanizarea unor operații și evitarea mînuirilor inutile, ca de exemplu :

— delimitator de lățime mobil pentru tighelit gulerul ;

— executarea șliturilor la mîneci ;

— tivitor de îndoire ;

— delimitator fix pe plăcuța mașinii pentru operația de montare a manșetelor ;

— distanțier gradat montat pe mașina de cusut nasturi ;

— dispozitiv cu cleme pentru susținerea pachetelor folosite la operația de executare și întărire a șliturilor la mîneci.

Darea în exploatare a agregatelor pentru coaserea automată a plătcilor la corpul cămășilor, proiectate și executate de Combinatul de confecții și tricotaje — București, au demonstrat noile posibilități de dezvoltare în această direcție, realizîndu-se o înaltă productivitate cu eforturi minime și în condiții optime de execuție.

Prin utilizarea acestui agregat, timpul de execuție a operației se reduce cu 50%.

Transportul pe întregul circuit, de la magazia de materii prime a secției de confecționat cămăși pînă la ambalare, a fost rezolvat de către Combinatul de confecții și tricotaje — „București“, fără a ocupa spațiu industrial, prin introducerea transportului de tip „monorai“.

Realizările menționate au avut ca efect obținerea unor rezultate deosebit de valoroase, care au dus la depășirea cu 30% a producției proiectate.

Dat fiind că în sectorul de confecții există alte 7 întreprinderi în al căror profil este prevăzută producția de cămăși bărbătești și că rezultatele acestora nu se situează la nivelul arătat, este necesar să se analizeze cauzele care determină o astfel de situație.

În acest sens, s-a organizat cîte o consfătuire în toate întreprinderile producătoare de cămăși, în cadrul căreia au fost analizați toți factorii care concură la realizarea unui nivel superior de productivitate și calitate.

Astfel, au fost analizate și comparate sistemele de lucru, procesele tehnologice și defalcarea acestora pe operații, timpii de lucru și manopera realizată, utilajul și mobilierul tehnologic folosit, productivitatea fizică obținută.

Ca urmare a analizei efectuate s-au constatat diferențe între întreprinderi și un decalaj sensibil față de rezultatele obținute de Combinatul de confecții și tricotaje — București.

Aceste diferențe se referă în special la forma de organizare și mărimea unității de producție (bandă sau producție cu 30—120 muncitori), la defalcarea procesului tehnologic, timpii și manopera obținute.

Pentru eliminarea deficiențelor care generează această situație, au fost studiate și stabilite noi forme de organizare a producției de cămăși, adoptîndu-se de către fiecare întreprindere, în funcție de condițiile concrete de spații și dotare existente, formele cele mai adecvate, majoritatea trecînd de la unități mici de 25—40 muncitori la unități de producție de 60—150 muncitori.

Noile forme de organizare au permis, pe baza studiilor și analizelor efectuate, elaborarea unor procese tehnologice perfecționate, cu o defalcare judicioasă pe operații.

Rezultatele acestor măsuri s-au concretizat în creșterea sensibilă a productivității fizice, prin diminuarea timpilor de execuție, ceea ce a avut drept rezultat și scăderea costului manoperei.

Astfel, productivitatea fizică înregistrează o creștere de circa 35%, obținîndu-se prin aceasta, la aceeași capacitate, un spor anual de producție care reprezintă 42% din producția actuală de cămăși pentru bărbați și adolescenți a celor 7 întreprinderi.

Eficiența analizei realizată de consfătuire reflectă sporul de producție înregistrat la principalele fabrici producătoare de cămăși astfel :

— fabrica de confecții Botoșani,	147%
— fabrica de confecții Tîrnava,	147%
— fabrica de confecții Brăila,	130%
— fabrica de confecții Bîrlad,	126%
— fabrica de confecții Iași,	107%.

Conf. dr. ing. FL. VĂLU
Ing. N. MÎNDREA

ACŢIUNEA HIDRODINAMICĂ A CÎMPULUI ROTITOR ÎN PROCESUL DE VOPSIRE

C.Z. 677.84.001.5

Pe baza analogiei ce există între transferul de căldură şi transferul de masă — transferul de substanţă [1], în lucrare se prezintă influenţa factorilor hidrodinamici asupra intensificării procesului de vopsire.

Ca şi în procesul de transfer de căldură, şi în procesul de transfer de substanţă — în acest caz difuziunea colorantului în fibră —, factorii hidrodinamici acţionează asupra peliculei, a stratului limită interfacial [2], [3]. Se ştie că în perioada iniţială a procesului de vopsire, pe suprafaţa materialului textil se formează un strat concentrat de colorant, care constituie principala rezistenţă la difuziunea colorantului. În funcţie de efectul de turbulenţă realizat în imediata apropiere a materialului textil supus vopsirii, stratul limită poate fi subţiat, modificat ca structură sau distrus şi apoi reîmprospătat din soluţie. Prin aceasta procesul de vopsire este intensificat [4], [5], [6], mai ales în cazul ţesăturilor groase şi dese [7], [8], [9].

Intensificarea hidrodinamică a procesului de vopsire, cercetată destul de puţin şi în limite strînse pentru diferiţi parametri, a fost urmărită cu ajutorul cîmpului rotitor pe un aparat de laborator prevăzut cu agitator şi verificată la scară experimentală industrială în cadrul Combinatului textil — Arad, Fabricile „Teba" şi „30 Decembrie".

Cîmpul rotitor, mărind energia cinetică a moleculelor de colorant, îmbunătăţeşte transferul de masă şi deci difuziunea colorantului în fibră.

Experimentări de laborator

Experimentările de laborator au fost efectuate la concentraţia colorantului de 3% şi hidromodulul de 1/100, cu trei coloranţi direcţi, pe ţesături celulozice subţiri (art. Şifon) şi pe ţesături groase (art. Doc), la temperatura de 70°C şi la diferite rotaţii.

Pentru compararea datelor experimentale s-au făcut determinări cu şi fără cîmp rotitor.

Aparatul de laborator este prevăzut cu un agitator cu patru braţe egale, fixate în plan orizontal pe un ax vertical. Ţesătura, în timpul vopsirii este prinsă şi menţinută în poziţie orizontală de părţile terminale ale braţelor orizontale, modificate în formă de cîrlige de undiţă.

Agitatorul cu braţe egale oferă posibilitatea vopsirii în condiţii perfect simetrice faţă de axa de rotaţie, deci egale din punctul de vedere al agitării.

Vopsirile au fost executate pe baia de apă, verificîndu-se simultan temperatura soluţiei şi a băii de apă.

Pentru a stabili cantitatea de colorant fixată pe fibră, ca diferenţă între concentraţia iniţială şi finală a soluţiei de vopsit, şi cinetica procesului de vopsire, urmărită prin variaţia concentraţiei la diferite intervale de timp, s-a folosit electrofotocolorimetrul tip φ 3 K 223.

În cele două variante ale procesului de vopsire, cu şi fără cîmp rotitor, s-a considerat că în perioada iniţială, vopsirea se face din stratul concentrat de pe suprafaţa fibrei, şi deci viteza de vopsire este egală cu viteza de difuziune în fibră.

În calculul coeficientului total de transfer de masă, s-a ţinut seama de procesul de difuziune nu numai într-o singură fibră, considerată de forma unui cilindru perfect de lungime infinită şi rază constantă căruia i se poate aplica legea lui Fick, ci de complexitatea procesului de difuziune specific ţesăturii şi anume : difuzie între fire, difuzie între fibrele aceluiaşi fir şi difuzia în fibră.

Cu ajutorul relaţiei $M^2=K \cdot t$, stabilită pe baza datelor noastre experimentale, s-a calculat valoarea coeficientului de transfer de masă K. Acesta determină întregul proces de vopsire prin strat concentrat şi prin ţesătură, pentru perioada iniţială a vopsirii şi pentru temperaturi pînă la 80°C [10].

Pentru aceeaşi perioadă iniţială de vopsire şi pentru temperaturi mai mari decît 80°C, se aplică relaţia liniară $M=K \cdot t$.

În aceste relaţii $M=\frac{C_t}{C_\infty}$, unde C_t reprezintă cantitatea de colorant în ţesătură în timpul t, C_∞ este cantitatea de colorant în ţesătură la echilibru, iar t, timpul de vopsire.

Relaţiile sînt adecvate pentru compararea comportării coloranţilor faţă de materialele tex-

---

Autorii : Conf. Dr. Ing. Fl. Vălu de la Institutul politehnic — Iaşi, Ing. N. Mîndrea de la Combinatul textil — Arad.

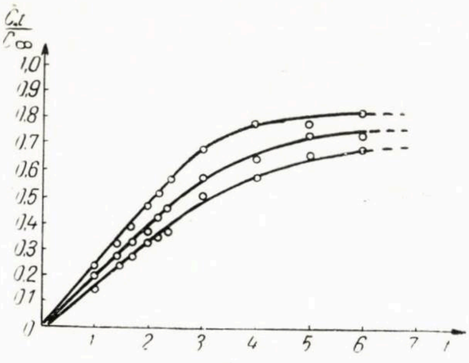


Fig. 1

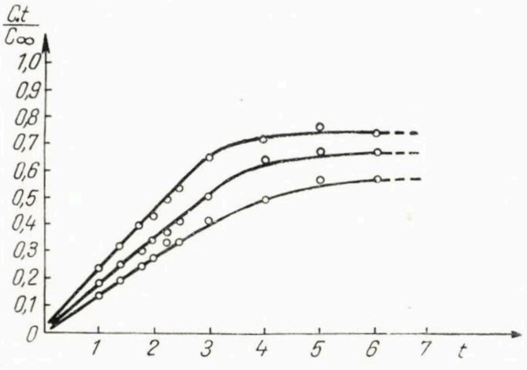


Fig. 2

tile, în cazul cînd nu sînt necesare valorile absolute ale coeficienţilor totali de transfer de masă.

Din reprezentarea datelor noastre experimentale în sistemul de coordonate M, respectiv $\frac{C_t}{C_\infty}$, în funcţie de $\sqrt{t}$, (fig. 1, 2, 3) rezultă o variaţie liniară a vopsirii numai pentru o anumită perioadă, corespunzătoare menţinerii unei concentraţii constante la suprafaţa fibrei, deci atît timp cît colorantul care pătrunde în fibră este înlocuit cu o cantitate egală de colorant din soluţie.

Acest timp variază cu condiţiile hidrodinamice din soluţie şi este în general mai mare în cazul vopsirilor efectuate fără acţiunea hidrodinamică, micşorîndu-se în cazul aplicării cîmpului rotitor.

Din curbele obţinute de noi pe baza relaţiei $M = \frac{C_t}{C_\infty} = \sqrt{K} \cdot t$ rezultă că valoarea $\sqrt{K}$ reprezintă panta (tg α). Deci $\text{tg}^2\,\alpha$ constituie o măsură aproximativă a coeficientului total de transfer, care chiar dacă nu redă valoarea exactă a lui K, furnizează indicaţii sigure pentru aprecieri comparative.

Tot din diagrame a fost calculat şi timpul de semivopsire, ca pătrat al abscisei corespunzător ordonatei de 0,5.

Pe baza datelor experimentale s-au trasat curbele cineticii procesului de vopsire în coordonate $\frac{C_t}{C_\infty}$ şi timpul de vopsire (fig. 4, 5, 6). Acestora le corespunde ecuaţia generală a procesului de vopsire pentru cei trei coloranţi [10]:

$$M = 1 - e^{-t/A}$$

În această relaţie t reprezintă timpul de vopsire, iar A include coeficientul de transfer de masă şi influenţa factorilor hidrodinamici în funcţie de turaţie, respectiv de frecvenţă.

Pentru calculul lui A, pe baza datelor experimentale, corespunde ecuaţia :

$$A = A_0\,(a + b \cdot e^{-c.n.})$$

În această ecuaţie A_0 s-a stabilit prin curbele experimentale $\frac{C_t}{C_\infty}$ în funcţie de timp, pentru procesul fără agitare, ca abscisă corespunzătoare ordonatei de $M = 0{,}63$.

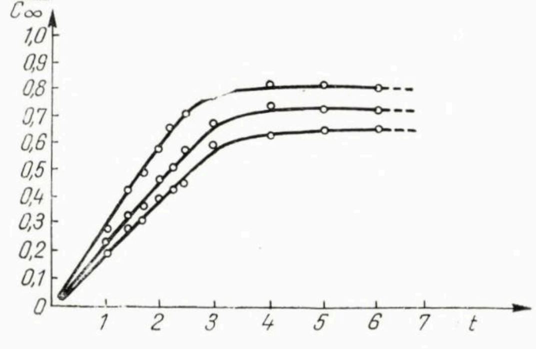
În acest caz procesul este descris de aceeaşi ecuaţie, în care A se înlocuieşte prin A_0 ; $a = 0{,}25$; $b = 0{,}75$; $c = 0{,}42$ pentru coloranţi cu tendinţă mare de asociere ca: Roşu direct 4*A* şi Verde direct *A* şi $C = 0{,}48$ pentru coloranţi cu tendinţă mică de asociere ca Albastru direct *FF*, n reprezentînd turaţia, respectiv frecvenţa. Valorile constantelor a, b, c s-au stabilit pentru fiecare colorant şi temperatură din graficele $\frac{A}{A_0}$, în funcţie de turaţie.

În general valorile lui A variază cu temperatura şi natura colorantului ; pentru aceeaşi temperatură şi acelaşi colorant, ele scad o dată cu creşterea turaţiei.

Ecuaţiile indicate prezintă avantajul că pentru o valoare constantă a lui A, pentru un proces fără agitare, se poate calcula anticipat cantitatea de colorant fixată pe fibră, la orice turaţie sau frecvenţă şi durată de vopsire.

Datele prezentate în tabelele 1, 2, 3 s-au obţinut la vopsiri experimentale efectuate pe ţesături de bumbac neapretate, fără cîmp rotitor, cu soluţia şi ţesătura staţionare, şi cu cîmp rotitor, cu mişcarea ţesăturii o dată cu agitatorul

Fig. 3



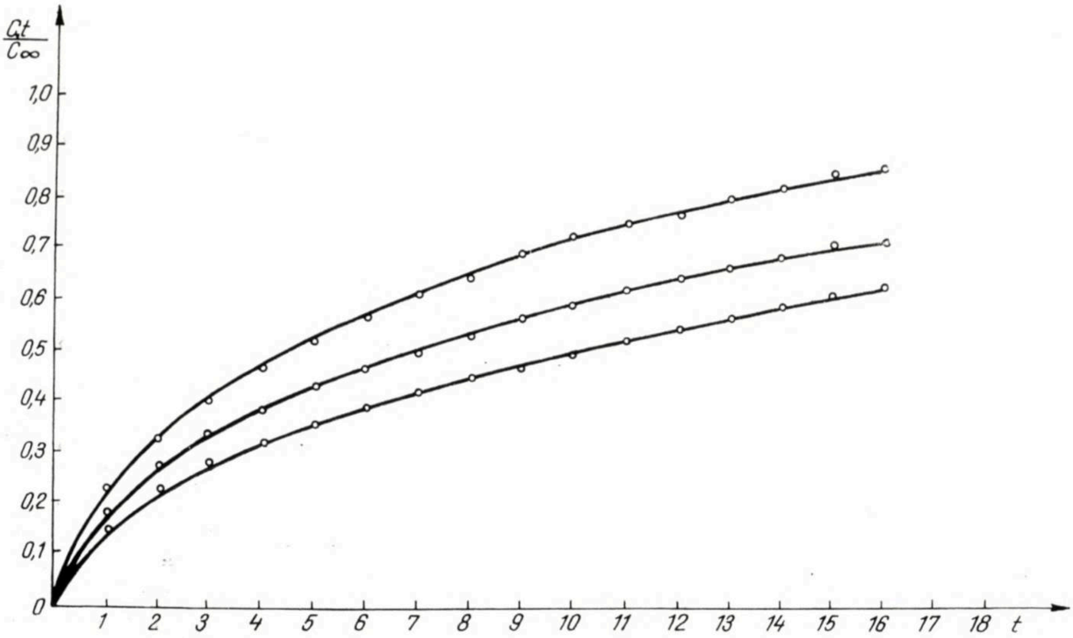


Fig. 4

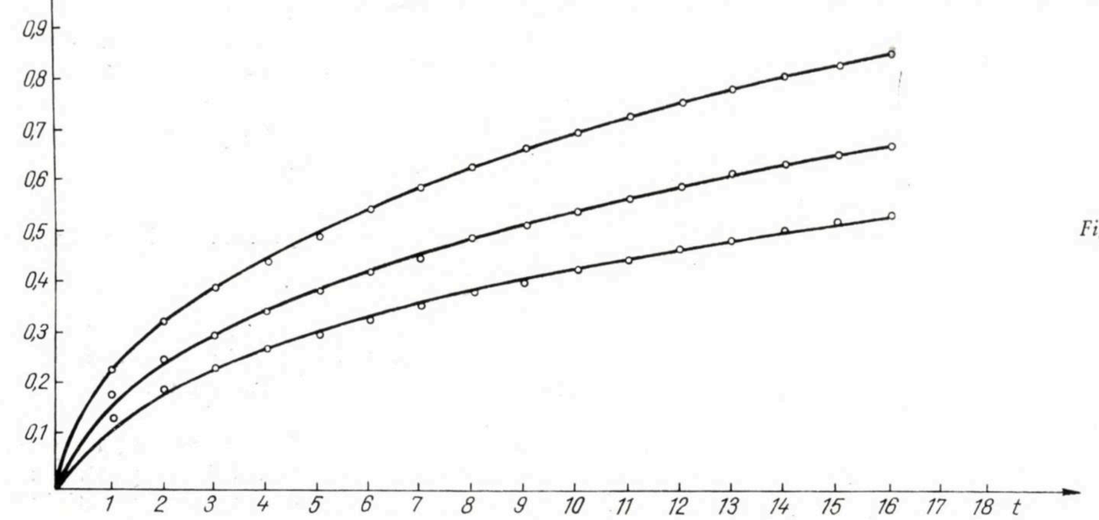


Fig. 5

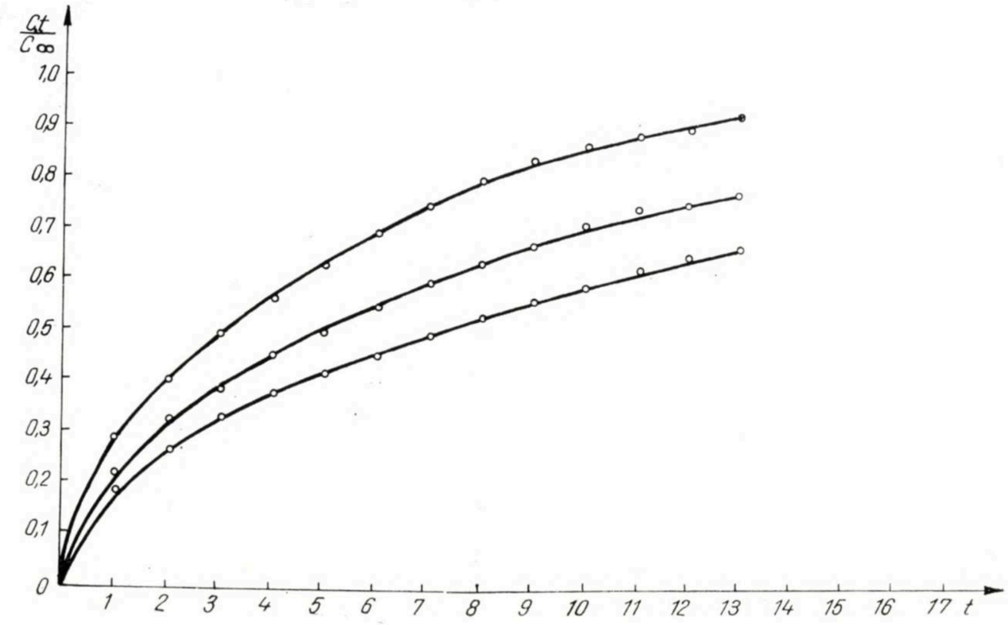


Fig. 6

TABELUL 1

CANTITATEA DE COLORANT FIXATĂ DE FIBRĂ LA EXTINCŢIA CONSTANTĂ A SOLUŢIEI
(g colorant/100 g fibră)

Colorantul	Suportul textil	Temperatura de vopsire °C	Fără cîmp rotitor	Cu cîmp rotitor la rotaţii de :	
				1 450 rot/min	2 950 rot/min
Roşu direct 4 A	Articolul Şifon	70	0,30	0,41	0,50
	Articolul Doc	70	0,32	0,44	0,55
Albastru direct FF	Articolul Şifon	70	0,33	0,44	0,56
	Articolul Doc	70	0,36	0,47	0,58
Verde direct A	Articolul Şifon	70	0,28	0,39	0,48
	Articolul Doc	70	0,22	0,46	0,53

prin soluţie, la rotaţii de 1,450 rot/min şi 2950 rot/min la temperatura de 70°C.

Astfel au fost utilizaţi trei coloranţi direcţi, de fabricaţie românească : Roşu direct 4*A* ; Albastru direct *FF*, şi Verde direct *A*.

Din datele experimentale indicate în tabelul 1 rezultă pentru cei trei coloranţi studiaţi de noi, o creştere a cantităţii de colorant absorbită pînă la extincţia constantă a soluţiei, în cazul vopsirii cu cîmp rotitor, atît pentru articolul Şifon, cît şi pentru articolul Doc.

Cu creşterea turaţiei creşte cantitatea de colorant legată de fibră, datorită creşterii criteriului Re_{agitare}.

Din curbele procesului de vopsire (fig. 1, 2, 3) rezultă comportări individuale ale coloranţilor, indiferent de condiţiile de vopsire, cu şi fără cîmp rotitor.

Sub acţiunea hidrodinamică a cîmpului rotitor se măreşte numărul de fracţiuni cu energie cinetică necesară învingerii barierelor, care se opun intrării colorantului în fibră, mărindu-se prin aceasta fracţiunea de colorant activă în soluţie.

Este interesant de remarcat că influenţa efectului de turbulenţă, pentru aceeaşi probă de ţesătură şi turaţie, creşte de la centru spre periferia ţesăturii, datorită creşterii vitezei periferice ($v = 2\pi rn$) şi apariţiei pîlniei de agitare în partea centrală, ca şi în cazul fenomenului de centrifugare. Ca urmare, valoarea criteriului Reynolds, $Re = \frac{v \cdot d}{\nu}$, respectiv $Re_{\text{agitare}} = \frac{n \cdot d^2}{\nu}$, creşte în acelaşi sens, de la centru spre periferia probei. În acest fel pe ţesătura vopsită apar zone concentrice, vopsite diferit şi anume din ce în ce mai intens de la ax spre periferie.

Diferenţierea zonelor apare mai evidentă la turaţii mai mari, ca rezultat al fenomenului de turbulenţă. Desigur că la creşterea simultană a turaţiei şi a lungimii braţelor agitatorului, respectiv a razei, diferenţierea zonelor gradate va ilustra şi mai elocvent influenţa criteriului Re_{agitare}, asupra fenomenului tinctorial.

Viteza de vopsire a fost determinată cu ajutorul timpului de semivopsire.

Din datele tabelului 2 se constată că pentru toţi coloranţii, timpii de semivopsire înregistrează scăderi substanţiale în cazul vopsirilor cu cîmp rotitor.

TABELUL 2

TIMPUL DE SEMIVOPSIRE, ÎN MINUTE

Colorantul	Suportul textil	Temperatura de vopsire °C	Fără cîmp rotitor	Cu cîmp rotitor la rotaţii de :	
				1 450 rot/min	2 950 rot/min
Roşu direct 4 A	Articolul Şifon	70	9,61	6,92	4,62
Albastru direct FF	Articolul Şifon	70	6,50	4,92	2,89
Verde direct A	Articolul Şifon	70	18,07	8,97	5,06

TABELUL 3

COEFICIENTUL TOTAL DE TRANSFER

Colorantul	Suportul textil	Temperatura de vopsire °C	Fără cîmp rotitor		Cu cîmp rotitor, la rotaţii de :			
					1 450 rot/min		2 950 rot/min	
			tg α	tg² α	tg α	tg² α	tg α	tg² α
Roşu direct 4 A	Articolul Şifon	70	0,85	0,72	0,95	0,90	1,15	1,32
Albastru direct FF	Articolul Şifon	70	1,50	1,00	1,10	1,21	1,45	2,10
Verde direct A	Articolul Şifon	70	0,70	0,49	0,80	0,64	1,20	1,44

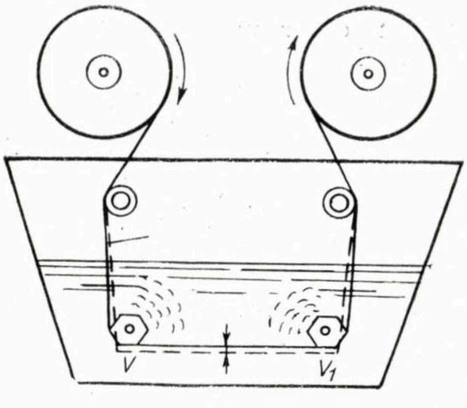


Fig. 7

În baza scăderii timpului de semivopsire se poate prevedea o scădere substanțială a timpului total de vopsire în condiții industriale, folosind, bineînțeles, sisteme de agitare corespunzătoare condițiilor lucrului industrial.

Influența pozitivă a cîmpului rotitor rezultă în mod evident și din tabelul 3, în care sînt date valorile coeficientului total de transfer. Pentru cei trei coloranți studiați se observă că valorile $tg^2\alpha$ cresc substanțial în cazul folosirii cîmpului rotitor. O dată cu creșterea turației, cresc și valorile acestor coeficienți.

Experimentări industriale

Ne vom referi în cele ce urmează la sistemul cîmp vibrator-rotitor, experimentat la Combinatul textil — Arad, Fabricile „Teba“ și „30 Decembrie“.

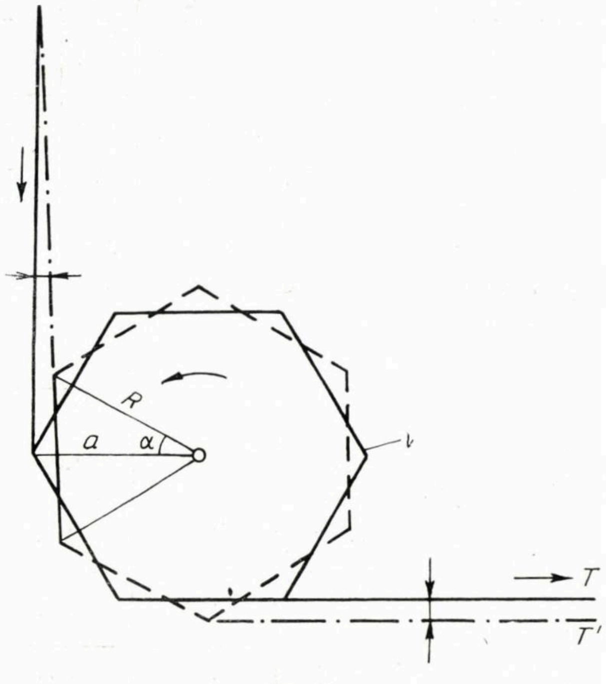


Fig. 8

Dispozitivul adaptat la jighere pentru țesături cu greutate mijlocie și mare este constituit dintr-un sistem de role cu profil special (fig. 7, 8), care se montează în locul rolelor cilindrice conducătoare ale țesăturii în baia de vopsire.

Rolele sînt construite din material inoxidabil avînd profilul în forma unui poligon cu n laturi, în funcție de frecvența vibrațiilor pe minut.

Dimensionarea secțiunii acestor role, pentru aceeași valoare a lui n, determină amplitudinea vibrației cîmpului vibrator.

Concomitent cu efectul vibrator, profilul special al rolelor produce și un efect de turbulență în interiorul băii de vopsire, determinînd totodată și omogenizarea acesteia.

Rolele cu profil special determină vibrarea țesăturii, care, la rîndul ei, provoacă agitarea băii de vopsire, acționînd prin aceasta asupra stratului limită interfacial de colorant, care constituie o rezistență la difuziunea colorantului în țesătură.

Intensitatea cîmpului vibrator depinde printre altele de următorii factori :

— frecvența vibrațiilor pe minut ;
— amplitudinea vibrațiilor.

Determinarea frecvenței și amplitudinii unui cîmp vibrator rotitor, în cazul experimental, rezultă din ecuațiile următoare :

$F = n.l.$

F este frecvența vibrațiilor

n — rot/min, ale cilindrului rotitor

l — numărul laturilor cilindrului rotitor

În cazul datelor experimentale :

D este diametrul cilindrului rotitor = 80 mm

$$v = \frac{\pi Dn}{1\,000};\ n = \frac{1\,000\,.\,v}{\pi D} =$$

$$= \frac{1\,000 \cdot 60}{3{,}14 \cdot 80} = 239 \text{ rot/min.}$$

$F = 239 \cdot 6 = 1\,434$ vibrații/min.

$b = R - a$

b — amplitudinea vibrațiilor

R — raza cercului circumscris hexagonului

a — apotema

$$\cos\alpha = \frac{a}{R};\quad \alpha = 30^\circ\quad R = 40 \text{ mm}$$

$a = R \cos 30^\circ$

$a = 40 \cdot 0{,}866$

$a = 34{,}7$ mm

$b = 40 - 34{,}7 = 5{,}3$ mm.

Adaptînd experimental sistemul de cîmp vibrator-rotitor la unele jighere, s-au realizat la cele două fabrici vopsiri industriale cu coloranți direcți retratați la articolele Sibir și Catifea.

Rolele cu profil special au fost confecționate din țevi metalice, dintre care una centrală cu Ø = 56 mm, care constituie axa rolei, și alte țevi cu Ø de 12 mm, fixate pe rola axială radial, în formă hexagonală, prin sudură.

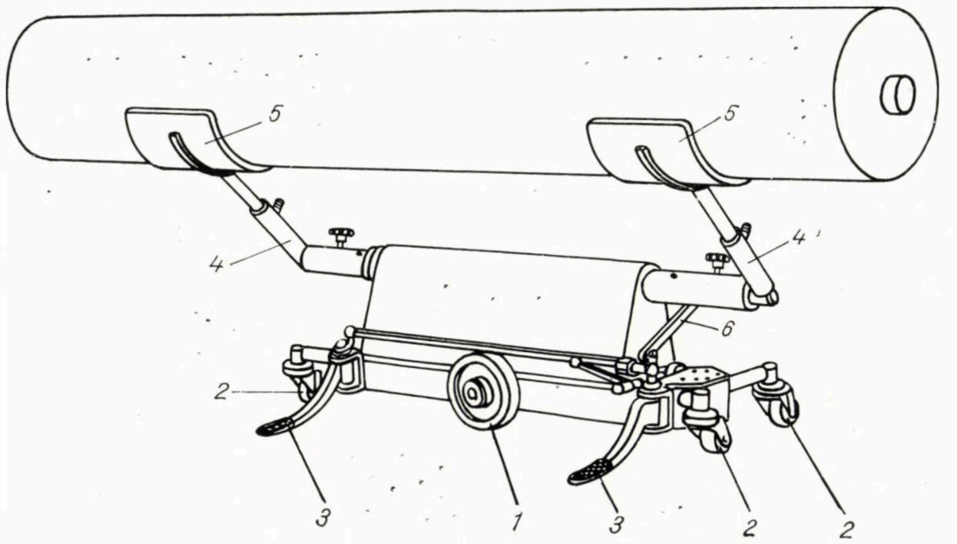


Fig. 1, a.

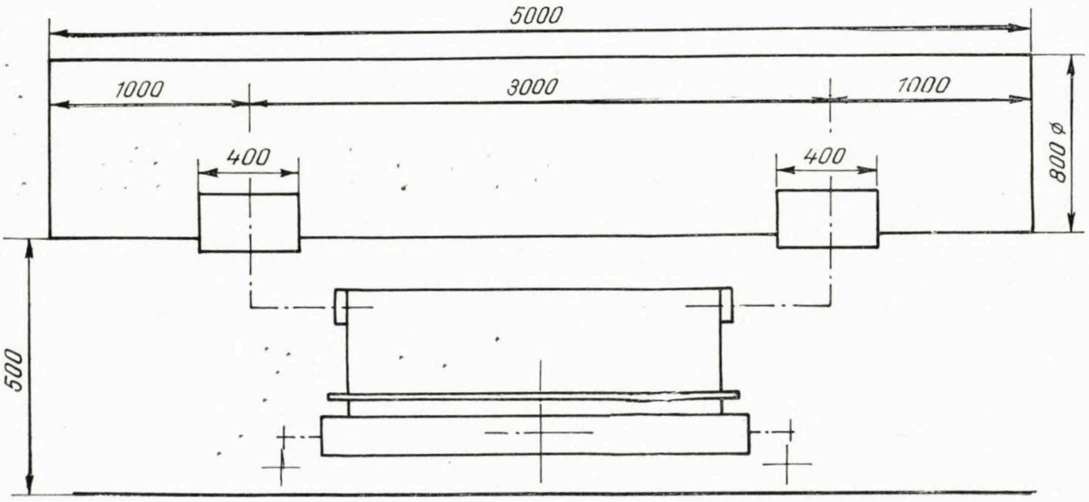


Fig. 1, b.

Caracteristicile principale ale căruciorului sînt :

Capacitatea de transport, kg	Dispozitivul de deplasare		Greutatea proprie, kg	Înălţimea de ridicare, mm	Diametrul maxim al sulului, mm	Diametrul roţii de rulare, mm	Diametrul rolelor pivotante, mm
	lungimea, mm	lăţimea, mm					
400	1500	400	125	500	800	200	80
600	1500	500	200	500	800	200	100

Un alt tip de cărucior, reprezentat în figura 2, este din punct de vedere constructiv, apropiat de căruciorul descris şi are aceleaşi principii de funcţionare.

Electrostivuitorul cu dispozitiv de ridicare şi transport lateral

Transportul greutăţilor cu lungime mare, de exemplu al sulurilor de covoare, nu se poate executa cu electrostivuitorul cu furci de construcţie curentă. În asemenea cazuri, dispozitivul de ridicare şi transport trebuie amplasat lateral, creîndu-se astfel posibilitatea trecerii cu greutatea transportată, prin locuri înguste.

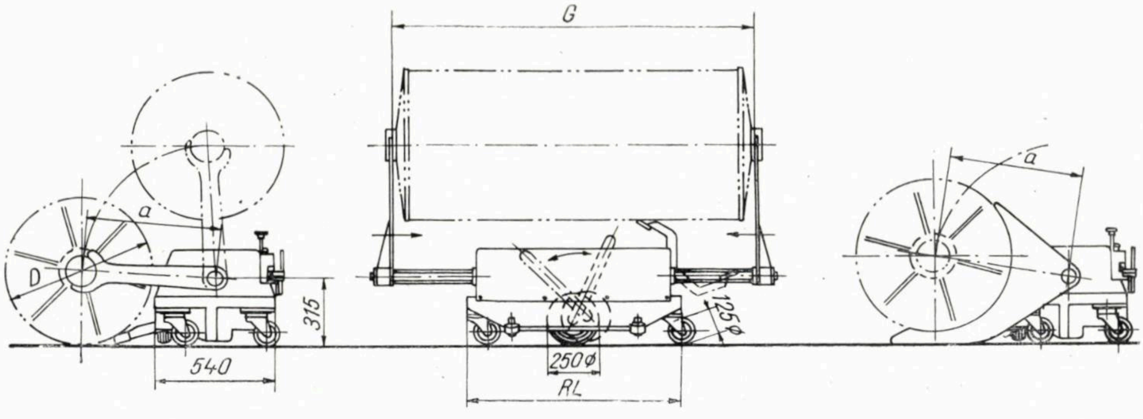
Acest stivuitor poate fi utilizat pentru transporturi interne, pentru încărcarea sulurilor în autocamioane, depunerea pe rastelele de depozitare din magazii, introducerea în rafturi etc.

Mecanismul de deplasare este acţionat de un motor de curent continuu, alimentat de la o baterie de acumulator de 80 V. Mecanismul de ridicare este acţionat de o pompă cu roţi dinţate, cuplată cu un motor de curent continuu.

Pe una din laturi este amenajat tabloul de comandă şi scaunul şoferului.

Electrostivuitorul este prevăzut cu lămpi de semnalizare şi de control, iar grinzile pe care se deplasează dispozitivul de ridicare sînt telescopice.

Fig. 2



Caracteristicile principale ale electrostivuitorului sînt :

Capacitatea de transport	1 000 kg
Înălţimea de ridicare	3 200 mm
Înălţimea cu grinzile retrase	2 300 mm
Înălţimea cu grinzile ridicate	3 780 mm
Raza de acţiune exterioară	2 900 mm
Ecartamentul roţilor din faţă	1 075 mm
Ecartamentul roţilor din spate	1 195 mm
Lăţimea necesară în caz de rotaţie cu 90°	2 450 mm
Viteza de deplasare sub sarcină	13 km/h
Viteza de deplasare fără sarcină	15 km/h
Viteza de ridicare	14 cm/s
Puterea motorului pentru deplasare	5 kW
Puterea motorului pompei	3,7 kW

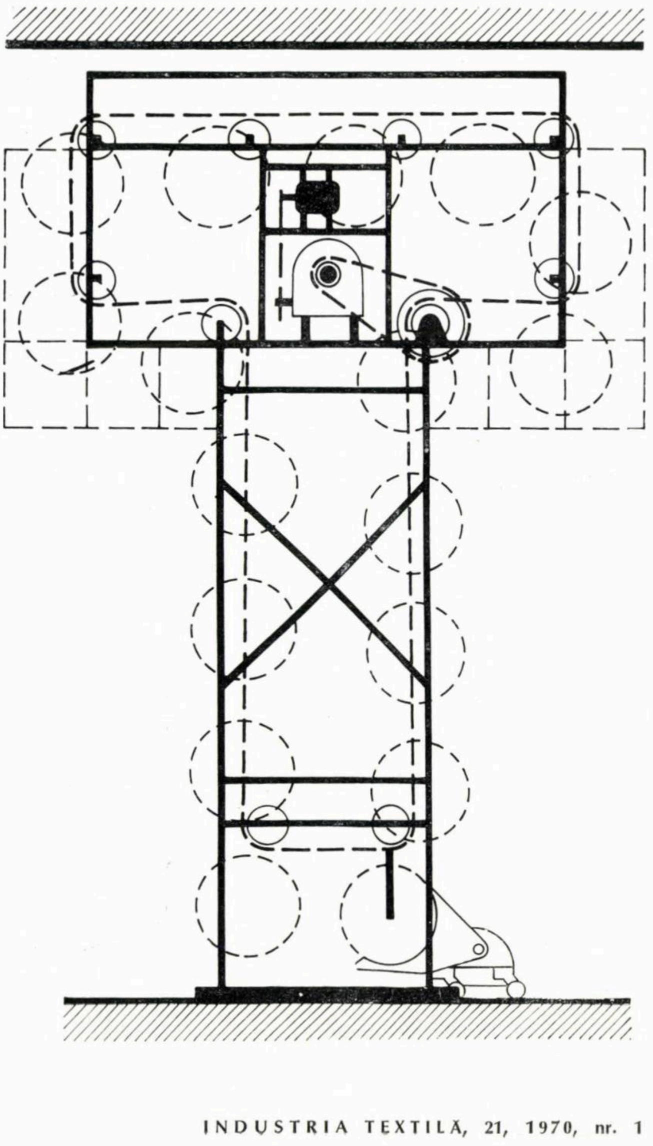
Există electrostivuitoare prevăzute cu acumulatori de 24 V, 80 V şi 300—500 A/h, care lucrează pe acelaşi principiu.

În general, conducătorii de întreprinderi s-au preocupat mai mult de mecanizarea şi automatizarea proceselor tehnologice şi mai puţin de ridicarea, transportarea şi manipularea produselor. Ca urmare, în sistemul de manipulare a produselor predomină mijloacele clasice, cu randament scăzut şi costuri ridicate. În această situaţie se găseau depozitele din întreprinderi, cărora nu li s-a acordat suficientă atenţie, fiind considerate ca elemente neproductive. În ultimul timp această concepţie a fost părăsită, recunoscîndu-se că depozitul modern îndeplineşte o funcţie importantă şi că organizarea şi dotarea lui cu mijloace mecanizate de ridicare şi transport asigură importante economii.

Ca urmare a dezvoltării industriei de covoare a cărei producţie va depăşi în curînd de 10 ori producţia anului 1967, se impune ca şi depozitele fabricilor şi magazinelor de desfacere să fie prevăzute cu sisteme moderne de transport, depozitare, etalare, tăiere, înlocuind vechile sisteme folosite la covoarele de tip clasic. Din cauza lăţimilor mari ale covoarelor Tufting (principalul sortiment existent pe piaţa internă), şi a faptului că industria livrează, iar comerţul desface covorul în metraje pe dimensiunea camerelor, acestea se livrează în role. Rolele, care pot avea un diametru de maximum 800 mm, conţin o cantitate de covor relativ mică, grosimea acestuia fiind de circa 5—6 mm (latexat) sau 10—12 mm (antiderapant).

Sistemul de depozitare care prezintă posibilitatea cea mai largă de etalare este elevatorul rastel (Paternoster), reprezentat în figura 3.

Fig. 3



Datorită profilului acestui sistem de role, deși frecvența și amplitudinea vibrațiilor sînt aceleași ca și în cazul descris, datorită spațiului existent între țevile radiale, efectul de turbulență în baia de vopsire crește.

Cîmpul vibrator-rotitor intensifică nu numai procesul de vopsire, ci și operațiile de pregătire a țesăturii și mai ales operațiile ulterioare de săpunire și spălare, făcînd astfel posibilă reducerea numărului de pasaje pe întreaga operație.

Prin aplicarea cîmpului vibrator-rotitor în mod experimental la articolele menționate, s-a obținut, pe lîngă reducerea consumului de colorant cu circa 5%, prin intensificarea epuizării colorantului din baie, și o reducere cu circa 8—10% a duratei totale a vopsirii, realizîndu-se efecte de vopsire mai uniforme și mai bine pătrunse.

CONCLUZII

Sub acțiunea hidrodinamică a cîmpului rotitor-vibrator cantitatea de colorant fixată în fibră și coeficientul total de transfer de masă cresc, iar durata operației de vopsire se reduce.

BIBLIOGRAFIE

[1] Bratu, Em. *Operații și utilaje în industria chimică*, Ed. Tehnică, București, 1961.

[2] Fornelli, D. În: American Dyestuff Reporter, nr. 14, 1955, p. 416—418.

[3] Häuserman, L. În: Textil Rundschau, nr. 15, 1960, p. 8.

[4] Vickerstaff, T. *Chimia fizică a vopsirii*, Ghizlegprom, Moscova, 1956.

[5] Speakman, B., Smith, J. Journal of the Society of Dyers and Colourists, 1936, nr. 52, p. 121.

[6] Bird, C. L., Stancey, P. Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 77, 1961, p. 6.

[7] Kramer, B. În: Melliand Textilberichte, nr. 35, 1954, p. 6.

[8] Werner, L. În: Melliand Textilberichte, nr. 36, 1955, p. 10.

[9] Alexander și Hudson. În: Textil Rundschau, Journal, nr. 20, 1950, p. 481.

[10] Kilbey, W. Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 76, 1960, p. 8.

[11] Vălu, Fl. Teză de doctorat, Institutul politehnic — Iași.

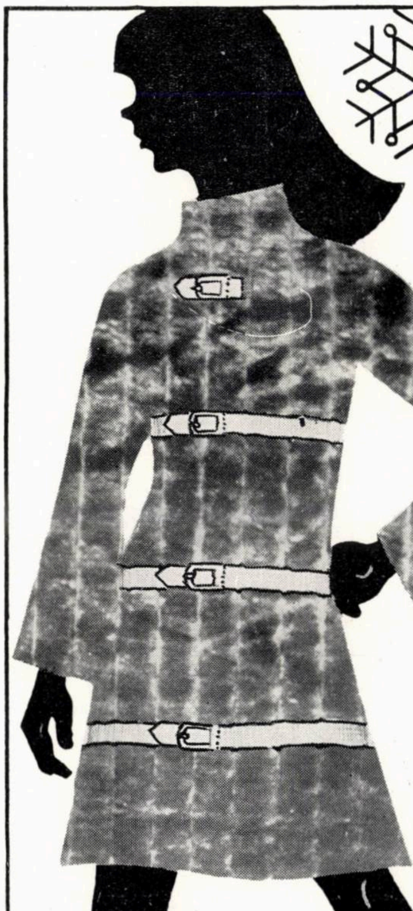
COMBINATUL DE MĂTASE
București

Fabrica

ȚESĂTORIILE REUNITE

Vă oferă:

- **țesături neșifonabile pentru rochii de vară din viscoză 100%: Lucia, Tilda, Iuliana**
- **țesături satinate pentru halate de casă din viscoză 100%: Duchesse, Gigliola**
- **stofe neșifonabile, din celofibră 100%: Victorina, Simona, Sadova**
- **țesături plușate, neșifonabile, hidrofobe, din viscoză pentru jachete și mantouri**
- **țesături din viscoză și bumbac pentru draperii și huse**



Ing. I. STEINBERG
Ing. M. BLĂNARU

TRANSPORTUL INTERN ÎN FABRICILE DE COVOARE PLUŞATE ŞI DE STOFE DE MOBILĂ

C.Z. 677.616.22 : 677.64 : 656.52

Mecanizarea transportului constituie în orice întreprindere din industria textilă un factor important, care contribuie la desfăşurarea în bune condiţii a procesului tehnologic, înlocuind parţial sau total munca manuală ; operaţiile de ridicare şi transport sînt incluse în multe cazuri în procesul tehnologic de producţie.

O atenţie deosebită se acordă în prezent rezolvării transportului intern al covoarelor, deoarece aceste produse, avînd o greutate mare, cer un efort fizic deosebit.

Creşterea rapidă a producţiei de stofe de mobilă şi de covoare pluşate, în special a celor cu lăţimi mari, pune probleme dificile în privinţa transportului intern, atît sub aspectul depozitării în întreprinderile producătoare, cît şi al transportului spre magazinele de desfacere şi de aici la consumator.

Producţia de covoare şi de stofă de mobilă cunoaşte în ţara noastră o dezvoltare continuă. Se prevede realizarea unei game variate de mărimi a covoarelor, unele ajungînd la lăţimi de 5 m. Covoarele trebuie manipulate cu o deosebită atenţie, ţinînd seama de structura lor şi de faptul că ele sînt prevăzute pe dos cu un strat de latex.

Un sul de covoare are următoarele caracteristici :

— Diametrul	maxim 800 mm
— Lungimea	5 000 mm
— Greutatea	600—1 000 kg

Pentru manipularea şi transportul unor astfel de suluri se recomandă să se folosească următoarele mijloace :

a) Cărucioare de transport cu ridicare hidraulică şi deplasare prin acţionare manuală ;

b) Electrostivuitoare cu dispozitiv de ridicare şi transport lateral.

Căruciorul de transport cu ridicare hidraulică şi deplasare prin acţionare manuală (fig. 1) are o construcţie robustă, rezistentă la şocuri şi este deservit de un singur muncitor. Căruciorul este dotat cu două roţi de rulare *1*, prevăzute cu bandaje de cauciuc sau de material plastic special şi cu patru role pivotante *2*. Roţile mari *1* pot fi detaşate de pardoseală cu ajutorul unei pîrghii, realizîndu-se prin aceasta o deplasare uşoară în sens transversal, prin deplasarea căruciorului pe cele patru role pivotante.

Lăţimea căruciorului gol fiind de numai 500 mm, trecerea acestuia prin pasajele înguste dintre maşini se face cu multă uşurinţă.

Cu ajutorul acestui cărucior se pot ridica sulurile pe care sînt rulate covoare sau stofe de mobilă direct de pe pardoseală sau de la sistemul de debitare.

Pentru crearea unei stabilităţi mai mari, căruciorul este prevăzut lateral cu două braţe de sprijin *3*, care se pot plia cu ajutorul unui sistem de pîrghii.

Pentru a putea fi adaptate la diferite lungimi de sul, cărucioarele sînt dotate cu braţele purtătoare telescopice *4*, care pot fi prelungite pe o distanţă de 1—3 m, realizîndu-se astfel posibilitatea creării între centrele braţelor a unei lungimi de minimum 3 m ; la partea superioară este prevăzută o albie *5*, în care se aşază sulurile de marfă.

Ridicarea şi coborîrea sulurilor rulate cu covor sau stofă de mobilă se realizează prin acţionarea unei pompe hidraulice cu ulei cu ajutorul pedalei telescopice *6*, care permite efectuarea acestor operaţii cu un efort fizic minim.

Pentru evitarea pericolului de accidente, pompa rămîne blocată, atît timp, cît nu se trag afară braţele de sprijin *3*.

Cu ajutorul unei frîne se elimină pericolul coborîrii bruşte a sarcinii.

Raza de acţiune a căruciorului gol este de circa 1 000 mm.

Autorii de la Ministerul Industriei Uşoare.

Rastelul se compune dintr-un șasiu metalic vertical, realizat din oțel laminat, de preferat profil U sudat sau nituit.

Elementul de transport îl constituie un lanț articulat cu eclise și bolțuri cu pas mare, amplasat în ambele părți ale rastelului. Acest lanț, care are o viteză de circa 3—4 m/min, este acționat de un motor electric de 3—10 kW, în funcție de înălțimea rastelului.

Rastelul poate deservi unul sau mai multe paliere, putînd servi la transportul sulurilor de covor de la parter la subsol sau la etaj. În acest caz, rastelul va trece prin deschiderea din planșeu. Se menționează că la construcțiile existente, avînd în vedere lățimea de circa 6 m a rastelului, realizarea unor deschideri, atît de mari în planșee nu este posibilă. Amplasarea unui astfel de rastel este însă posibilă într-o construcție nouă, alăturată celei existente, cu deschideri în perete.

În afară de rastele verticale, se pot executa și rastele orizontale, pentru mai multe rînduri de suluri suprapuse. Aceste rastele se amplasează la o înălțime de circa 2,5 m deasupra pardoselii și cuprind un mare număr de role (suluri). În felul acesta, spațiul de sub rastel rămîne liber și poate fi ocupat de alte utilaje.

Folosirea rastelelor acționate electric are avantajul că rola respectivă poate fi adusă la punctul dorit.

Avantajele folosirii rastelelor pentru depozitarea covoarelor tip Tufting sînt următoarele :

— utilizarea rațională a spațiilor ;

— etalarea ușoară a colecției de covoare ;

— posibilitatea desfășurării covorului pe pardoseală în vederea prezentării acestuia ;

— decuparea (tăierea) mecanică a covorului.

BIBLIOGRAFIE

[1] Blănaru, M. și Steinberg, I. : *Mecanizarea transportului în întreprinderile din industria ușoară.* București, Editura tehnică, 1967.

[2] În : Heintex, nr. 11, 1969, p. 62.

[3] Prospectele firmei Schultheis.

Să păstrăm curate apele țării !

NU EVACUAȚI

APE REZIDUALE

NEEPURATE!

P. BĂȚĂU
L. GUJIU

REVIZUIREA PERIODICĂ A NORMATIVELOR DE CALCUL DIN RAMURA INDUSTRIEI BUMBACULUI ȘI DETERMINAREA PREȚURILOR

Necesitatea revizuirii normativelor de calcul

În activitatea creatorilor de articole din bumbac sau din bumbac în amestec cu alte tipuri de fibre, se face simțită o preocupare sporită pentru îmbogățirea sortimentului textil, pentru realizarea unor produse cu caracteristici calitativ superioare, menite să satisfacă cerințele complexe și în continuă creștere ale populației.

Îmbogățirea și diversificarea continuă a sortimentului textil, precum și scurtarea termenului de pătrundere a noilor articole în circuitul comercial, reclamă — printre alte măsuri — și sporirea interesului economiștilor care se ocupă de simplificarea metodelor de avizare și stabilire a prețurilor.

În acest scop, au fost elaborate normative de calcul, pe baza cărora prețurile pot fi determinate operativ prin folosirea unor coeficienți, stabiliți anterior, pentru diferitele elemente ale costurilor de producție. Deși acești coeficienți tind să reflecte complexitatea condițiilor de producție dintr-o anumită perioadă (vizînd chiar și pe cea mai apropiată), sînt cazuri în care coeficienții de calcul rămîn în urma condițiilor tehnice de producție.

Care sînt cauzele care generează această situație ?

Ceea ce caracterizează industria bumbacului în anii actualului plan cincinal este dinamismul, dezvoltarea acesteia în ritm ascendent. Partidul Comunist Român și Guvernul Republicii Socialiste România au sprijinit continuu opera de modernizare a proceselor de producție din industria bumbacului, de înnoire a utilajelor, de dezvoltare a unor întreprinderi și de creare de noi unități industriale, care să reflecte cele mai noi cuceriri tehnice pe plan mondial.

Astfel, în ultimii ani a fost modernizată și dezvoltată secția de articole de modă de la Combinatul de bumbac nr. 1, Fabrica „Aurora" din București, prin instalarea a 300 războaie, cu cei mai ridicați parametri tehnici din întreaga ramură industrială a bumbacului. La Combinatul textil — Iași, Fabrica „Țesătura" s-au înlocuit războaiele mecanice de țesut cu mașini automate (circa 1 000) și s-a creat o filatură nouă de fire pieptănate, mărindu-se capacitatea de producție pentru realizarea unor articole fine și de calitate superioară. La Combinatul textil — Timișoara, Fabrica „Bumbacul" s-au efectuat o serie de înlocuiri de utilaje în secția de preparație a țesătoriei, contribuind la îmbunătățirea indicilor de consum în cazul firelor de bumbac. La Combinatul textil Sfîntu Gheorghe s-au modernizat secțiile de finisare și de preparație a țesătoriei. La Combinatul de bumbac nr. 1 din București și Combinatul textil din Iași au fost montate mașini moderne de sanforizat (fixare) a țesăturilor, procedeu tehnic aplicat în prezent la majoritatea țesăturilor de bumbac destinate pentru cămăși, halate și costume de vară.

Dezvoltarea continuă a potențialului tehnic din industria bumbacului a condus la diversificarea producției, la îmbunătățirea calității țesăturilor, la satisfacerea în mai mare măsură a cerințelor beneficiarilor din țară și din străinătate. Pe această bază s-au creat mai multe articole textile, obținute din fire unice de bumbac pieptănat, a început producerea de țesături fine („fantezi uni") pentru export și s-au introdus noi procedee de vopsire, cu o gamă variată de coloranți.

În evoluția continuă a condițiilor complexe de producție un rol important îl are și creșterea gradului de cointeresare materială a salariaților din industria bumbacului. În ultimii ani, ca urmare a grijii Partidului și Guvernului nostru, a intervenit majorarea salariilor ; muncitorii, inginerii, economiștii și personalul administrativ din ramura industriei bumbacului au beneficiat de sporuri însemnate în sistemul de salarizare, fiind stimulați să contribuie direct la creșterea producției și îmbunătățirea calității produselor realizate. În anul 1969, ca urmare a majorării salariilor, fondul de salarii

---

Autorii : P. Bățău, de la Comitetul pentru Prețuri.
L. Gujiu, de la Ministerul Industriei Ușoare.

a crescut în întreprinderile din industria bumbacului cu suma de circa 118 mil. lei.

Trebuie subliniat de asemenea și faptul că de la 1 ianuarie 1969 modificarea regimului de amortizare a fondurilor fixe și a reparațiilor utilajelor de producție, a contribuit mai mult la evoluția condițiilor tehnice de producție.

Dezvoltarea continuă a capacităților de producție, majorarea salariilor și noul regim de amortizare și reparații a utilajelor au determinat, în ultimii ani, schimbări corespunzătoare în nivelul prețului de cost — și în cadrul acestuia — în nivelul fiecărui element al cheltuielilor de producție — precum și în nivelul rentabilității, punîndu-se cu acuitate problema unei noi redistribuiri între componentele de bază ale venitului net (între impozitul pe circulația mărfurilor și beneficiu), în condițiile menținerii nivelului existent la prețul cu amănuntul.

Coeficienții de calcul care stabilesc, la întreprinderi, prețurile cu amănuntul și cu ridicata și care au rămas aceiași, nu mai reflectă dinamismul evoluției condițiilor tehnice de producție. Din această cauză, în scopul menținerii riguroase a nivelului prețului cu amănuntul, economiștii sînt nevoiți să procedeze, printr-o analiză comparativă, la efectuarea unor calcule suplimentare, care să precizeze cheltuielile de producție ale noilor articole fabricate, față de cele ale atricolelor produse anterior. Astfel, dintr-un instrument folosit pentru fixarea operativă a prețurilor, coeficienții de calcul au devenit mijloace complicate de formare a acestora.

În linii generale, acestea sînt principalele considerente care impun, cu stringentă necesitate, revizuirea periodică a coeficienților de calcul pentru determinarea prețurilor (cu amănuntul și cu ridicata) ale unei întreprinderi pentru noile articole textile, produse în industria bumbacului.

Determinarea noilor coeficienți în cadrul normativelor de calcul

În determinarea noilor coeficienți de calcul, de care depinde fixarea prețurilor produselor textile din industria bumbacului, obiectivul principal urmărit îl constituie stabilirea cu exactitate a acestora, în așa fel, încît să reflecte în toată complexitatea noile condiții ale producției. De asemenea, prin noii coeficienți de calcul, trebuie menținut nivelul existent al prețului cu amănuntul, eliminîndu-se influențele economice necorespunzătoare pentru populație și pentru bugetul statului. Realizarea acestor deziderate este strîns legată de baza de calcul, de corectitudinea evidențelor contabile ale întreprinderilor.

Coeficienții de calcul se determină pe baza postcalculului, a realizărilor efective, dobîndite într-un an sau în mai mulți ani, care reflectă noile condiții ale producției. În postcalcul sînt specificate, pe elemente de cheltuieli, costurile de producție obținute, precum și principalele componente ale venitului net, cuprins în preț, beneficiu și impozitul pe circulația mărfurilor. În această privință, trebuie amintit că din postcalcul nu se preiau mecanic toate elementele care compun prețul de cost, acestea fiind corectate de influențele certe ce pot interveni într-un viitor apropiat.

De exemplu, costurile pentru materia primă se recalculează pe baza normelor interne de fabricație, ținîndu-se seama de consumurile normate de materii prime și de prețurile cu ridicata ale întreprinderii, la care se adaugă, în mod obișnuit, procentual, pierderile de prelucrare și cheltuielile normate de aprovizionare. Se procedează astfel, deoarece prețurile noilor produse se fixează în funcție de antecalcul și nu de postcalcul.

De asemenea, costurile pentru manoperă — evidențiate în postcalcul — se corectează în cazul în care se prevede o îmbunătățire a salarizării.

Problema corectării unor elemente ale prețului de cost se pune și în cazul costurilor indirecte de producție, atunci cînd intervin reglementări noi pe linia amortizării fondurilor fixe sau ale reparațiilor capitale.

Asemenea corectări, au fost efectuate cu prilejul reactualizării coeficienților de calcul utilizați pentru stabilirea prețurilor articolelor produse în industria bumbacului, determinîndu-se astfel fiecare element unitar al prețului cu amănuntul care s-a ponderat cu cantitățile produse, rezultînd valorile corespunzătoare.

Din analiza structurii de preț, determinat în condițiile expuse, a rezultat, în cadrul grupelor de țesături din bumbac și din bumbac în amestec, că toate cheltuielile de producție pentru materii prime și materiale auxiliare — pe de o parte — și costurile pentru manoperă — pe de altă parte — contribuie în mod diferit la formarea acumulărilor, a venitului net cuprins în prețul produselor textile.

Din această cauză au fost calculați, în mod diferit, coeficienții pentru aceste costuri de producție, folosindu-se următoarele formule :

— *Coeficienții pentru materii prime și materiale auxiliare :*

$$K_m = \frac{\Sigma\, q\, p}{\Sigma\, q\, c}$$

în care :

K_m este coeficientul pentru materii prime și materiale auxiliare ;

$\Sigma\, q\, p$ — valoarea producției în preț cu amănuntul ;

$\Sigma\, q\, c$ — valoarea producției în preț de cost.

Coeficienții pentru salarii :

Se determină mai întîi cota parte din prețul cu amănuntul a materiilor prime și auxiliare — și anume :

$$\Sigma\, q\, p\, m = \Sigma\, q\, c\, m \times K_m$$

în care :

$\Sigma\, q\, p\, m$ este valoarea la prețul cu amănuntul a materiei prime și a materialelor auxiliare ;

$\Sigma\, q\, c\, m$ — valoarea costurilor pentru materia primă și materialele auxiliare.

După această operație se determină cota parte din prețul cu amănuntul, aferentă salariilor :

$$\Sigma\, q\, p\, s = \Sigma\, q\, p - \Sigma\, q\, p\, m$$

în care :

$\Sigma\, q\, p\, s$ este valoarea la prețul cu amănuntul, reprezentînd contravaloarea salariilor și regiei.

Coeficientul pentru salarii se exprimă cu ajutorul formulei :

$$K\, s = \frac{\Sigma\, q\, p\, s}{S}$$

în care :

$K\, s$ este coeficientul pentru salarii ;

S — valori reprezentînd costurile pentru salarii.

Pe această bază au fost determinați noii coeficienți de calcul pentru formarea prețurilor cu amănuntul la o serie de țesături, care se încadrează într-un număr de 15 liste de produse textile. Printre grupele principale de produse — la care se aplică coeficienții de calcul — se menționează : articolele fantezii și de modă, țesăturile fine pentru cămăși și bluze, țesăturile pentru impermeabile etc.

Eficiența noilor coeficienți de calcul

Eficiența economică, unul dintre criteriile principale de apreciere calitativă a activității productive, constituie o categorie economică complexă, aflată în relații de interdependență cu întregul ansamblu de factori de natură economică și politică, care contribuie la dezvoltarea în ritm ascendent a economiei noastre socialiste.

Obiectivul principal al eficienței economice, al sporirii ei continue, îl constituie obținerea unor rezultate maxime, cu mijloace minime, într-o perioadă de timp cît mai scurtă, ca urmare a îmbunătățirii raportului mediu dintre cheltuielile de muncă vie și materializată — pe de o parte — și volumul producției realizate — pe de altă parte. Implicațiile eficienței economice pe plan economic și social sînt profunde și complexe, realizarea acesteia influențînd, în ultimă instanță, volumul și dinamica producției materiale, precum și nivelul de trai al populației.

Din această cauză, acest criteriu economic de o deosebită importanță stă la baza adoptării soluțiilor și deciziilor optime privind activitățile desfășurate pe plan macroeconomic și microeconomic.

În cazul expus, pentru verificarea eficienței noilor coeficienți de calcul, s-a procedat la determinarea prețurilor cu amănuntul ale articolelor care se află în circuitul comercial, pe baza noilor coeficienți de calcul, comparîndu-se aceste prețuri cu prețurile cu amănuntul stabilite pentru aceste produse.

Înainte de a desprinde concluziile ce se impun din această analiză comparativă a prețurilor cu amănuntul, trebuie să se precizeze modul de formare a prețurilor cu amănuntul — pe baza noilor coeficienți de calcul — și anume :

— costul normat al materiilor prime și al materialelor s-a înmulțit cu coeficientul de materii prime și materiale auxiliare, corespunzător fiecărei liste de produse ;

— salariile normate s-au înmulțit cu coeficientul de salarii, corespunzător fiecărei liste de produse ;

— rezultatele obținute s-au însumat, obținîndu-se prețul cu amănuntul.

Din analiza prețurilor cu amănuntul — determinate prin coeficienți de calcul — și cele care se aplică în prezent, au rezultat unele mici diferențe, care nu pot influența asupra nivelului existent al prețului cu amănuntul.

Pe această bază s-au formulat unele concluzii :

Prețurile cu amănuntul la noile articole din bumbac și din bumbac în amestec, se pot determina mult mai operativ și exact prin noii coeficienți de calcul.

În același timp, personalul din compartimentele de prețuri are la îndemînă un timp mult mai mare pentru efectuarea unor analize multilaterale, care să permită ridicarea pe o treaptă superioară a întregii activități economice a întreprinderilor din industria bumbacului.

Totodată, metoda folosirii noilor coeficienți de calcul deschide posibilitatea creșterii în viitor a competenței întreprinderilor, în stabilirea directă a prețurilor la unele grupe de produse.

Din experiența întreprinderilor

FINISAREA ARTICOLELOR DE MODĂ TIP „BUCLÉ“

Ing. R. HEDWIG

C.Z. 677.86 : 677.617.5

La majoritatea articolelor buclé, formarea buclei se realizează în timpul finisării, prin contracția în lățime și în lungime a țesăturii, care are ca urmare micșorarea lungimii firelor și deci formarea buclelor. Acest lucru este posibil datorită faptului că în compoziția țesăturii intră, atît în urzeală, cît și în bătătură sau numai în bătătură fire răsucite, dintre care un fir este pieptănat *Nm* 45/2, lînă 100% 70 S′, iar al doilea fir mai gros, *Nm* 7,5 conține 60% lînă sort 21 și 40% mohair și este răsucit cu primul fir cu un avans de circa 20%. Firul cu conținut de mohair formează bucla, datorită lungimii lui mai mari și contracției mai accentuate a firului pieptănat.

Printr-o finisare adecvată țesătura se contractă uniform, fără cute și cu bucle corespunzătoare, fără a suporta un efect de împîslire.

Trebuie remarcat că pentru obținerea efectului buclé în timpul operației de finisare, materialul trebuie să fie țesut fără defecte (fire lipsă în urzeală și în bătătură), deoarece firele buclé nu se pot repansa și chiar dacă aceasta ar fi posibil, nu mai apar bucle corespunzătoare, datorită faptului că în timpul repansării se produce o deplasare a celor două fire. De asemenea, trebuie acordată o mare atenție spetelor și uniformității desimii în bătătură întrucît cel mai mic defect de spată sau variația desimii în bătătură duce la deplasarea buclelor, la formare de dungi și striații în urzeală și în bătătură.

Pentru a preveni o împîslire nedorită, lînurile folosite la articolele cu efect buclé trebuie să fie curate, lipsite de impurități vegetale, evitîndu-se astfel carbonizarea, operație suplimentară, prin care se accentuează împîslirea firelor și deci și a buclelor.

Din motivele arătate, înainte de a începe operațiile de finisare, bucățile trebuie controlate minuțios ; cu această ocazie se tamponează toate petele de ulei, în vederea eliminării, cu detergenți tip Aldetal în amestec cu apă în proporție de 1 : 1 (diluarea detergentului cu apă fiind necesară pentru preîntîmpinarea uscării rapide prin evaporarea solventului, deci evitarea formării petelor). Astfel se asigură reușita operației de spălare și se evită o eventuală respălare, care ar putea produce o împîslire a țesăturii.

Procesul tehnologic de finisare recomandat la articolele cu efect de buclă cuprinde următoarele operațiuni : prespălare, uscare, spălare, uscare, vopsire, uscare, tundere, aburire, control final.

Prespălarea se efectuează într-o singură baie, pe mașina de spălat în lățime, la temperatura de 30—35°C, la *p*H 9—10, folosind un agent de spălare obișnuit (de exemplu alcool gras sulfatat). Prin prespălare în lățime se asigură o contracție uniformă a țesăturii și se evită formarea cutelor în lungime (rezultate din cauza contracției neuniforme).

Întrucît prin spălarea în lățime nu se creează posibilitățile necesare formării definitive a buclelor, prespălarea este urmată, după o uscare prealabilă, de o spălare în sac pe o mașină de spălat în funie. Uscarea intermediară este necesară pentru a face posibilă coaserea în sac a bucăților, această operație neputîndu-se efectua în stare umedă.

La coaserea în sac trebuie acordată o deosebită atenție tensionării uniforme a marginilor. Acestea trebuie astfel tensionate, în tot timpul coaserii, încît la terminarea operației cele două margini să fie de aceeași lungime. Dacă coaserea se efectuează tensionîndu-se marginile în mod diferit, se obțin cute în lungime, care pornesc oblic de la margine.

Aceste recomandări sînt valabile și pentru coaserea bucății cap la cap ; și în această situație se formează cute de la capătul bucății spre interior, pe o distanță de 0,5—3 m dacă operația a fost efectuată defectuos.

Pentru a se evita contracția diferită a aței de cusut, (din bumbac), față de țesătură, se recomandă ca aceasta să se fiarbă înainte de întrebuințare, operație prin care se elimină contracția în lungime a aței. Operația de fierbere a aței se poate executa pe aparatul de vopsit sub presiune folosind bobine cu înfășurare în cruce cu densitate scăzută, asigurîndu-se astfel o contracție în lungime de 8—10%.

Autorul de la Combinatul textil — Brașov.

Spălarea pe mașina de spălat în funie se face în mod obișnuit, folosindu-se aceleași substanțe chimice ca și la spălarea în lățime. Și la spălarea în funie pentru a se evita împîslirea nu se va depăși temperatura de 30—35°C. În cazul cînd viteza de trecere a țesăturii prin mașină este mare, există pericolul împîslirii prin acțiune mecanică. În această situație se recomandă, fie reducerea vitezei de trecere a țesăturii prin mașină, fie coaserea bucăților de țesătură cîte două, cap la cap, trecîndu-le astfel în acest mod se reduce la jumătate acțiunea mecanică pe bucata de țesătură. În tot timpul spălării se va urmări ca sacul format de țesătură să se baloneze, adică să fie plin cu aer ; în caz contrar există din nou pericolul formării de cute. În funcție de gradul de murdărire se va folosi una sau două băi de spălare.

Trebuie menționat că, o dată formate, cutele nu mai pot fi îndepărtate.

În legătură cu operația de uscare, este necesar de menționat că aceasta trebuie să se execute fără nici un fel de tensiune în lungime și lățime. Dacă țesătura este tensionată în timpul acestei operații, buclele formate cu ocazia spălării se desfac, firele care prin contractarea lor au asigurat formarea buclelor se supratensionează și nu mai asigură, la repetarea operației de umezire sau spălare, formarea buclelor.

După uscare, și un control interfazic urmează vopsirea în bucată. Se va ține seama și la operația de vopsire că articolul prezintă riscul de a forma cute și de a se împîsli ușor.

Pentru prevenirea formării cutelor în timpul vopsirii, bucățile se cos sub formă de sac. Se vor respecta prescripțiile indicate pentru executarea corectă a coaserii în sac. Cutele se mai pot forma și în momentul clătirii și răcirii bucăților, dacă aceste operații se execută brusc. Din acest motiv se recomandă ca operațiile de clătire și răcire să se facă lent, adică evacuînd apa numai prin preaplin, astfel încît cada de vopsire să rămînă mereu plină.

La vopsire se vor folosi grupe de coloranți care necesită un timp de fierbere minim, cum sînt coloranții acizi, și nu coloranți premetalați 1 : 1 de tip palatin, care necesită un *p*H puternic acid și o durată de fierbere îndelungată, acești doi factori accentuînd procesul de împîslire a lînii și determinînd un aspect necorespunzător țesăturii.

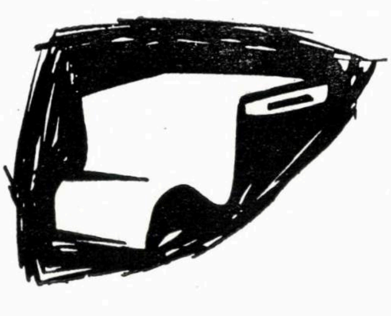
Rezultatele cele mai bune s-au obținut în cazul vopsirilor cu coloranți acizi folosind agenți de vopsire cu afinitate față de colorant, care măresc viteza de trecere a colorantului din baia de vopsire pe materialul fibros și permit executarea procesului de vopsire la temperatura de 80°C sau fac posibilă reducerea timpului de fierbere cu 30—60%. Ca agenți de egalizare cu afinitate față de colorant se folosesc agenți de vopsire tip Albegal B. Trebuie menționat că pentru vopsire la temperatura de 80°C se folosesc coloranți selecționați, indicați de firmele producătoare.

Aplicînd procesul tehnologic de vopsire descris, s-a obținut în întreprindere o țesătură cu un aspect corespunzător, neîmpîslită și cu bucle distincte.

Este important de reținut că procesul de formare a buclelor începe o dată cu primul tratament umed (spălarea în lățime, spălarea în sac pe mașina de spălat în funie) și se termină în timpul vopsirii în bucată a țesăturii.

După vopsire urmează uscarea, care se execută respectînd indicațiile date la operația de uscare după spălare, apoi se face o aburire puternică în vederea realizării unei ultime contractări și uniformizări a buclelor. În unele cazuri se poate executa și tunderea bucăților în vederea îndepărtării fibrelor lungi ale părului mohair care au ieșit în timpul operațiilor de finisare.

Contracția în lungime a articolelor de tip buclé variază între 5 și 10% (în funcție de prezența în urzeală a firelor cu efect de buclă), iar contracția în lățime este de 20—25%, (aceasta fiind necesară pentru formarea buclelor), ambele contracții fiind în funcție de frecvența și de mărimea buclelor.



1883

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCŢIA ŞI FOLOSIREA FIRELOR TEXTURATE ÎN JAPONIA

— în mii t —

Anul	Producţia de fire texturate			Utilizarea firelor texturate			Export de fire texturate t
	poliamidice	poliesterice	alte tipuri de fire	pentru produse tricotate	pentru ţesături	pentru articole de uz casnic	
1965	20,5	6,7	0,6	21 205	3 155	430	3 055
1966	24,7	10,4	1,0	25 693	6 039	750	3 655
1967	29,2	18,6	2,1	32 400	12 883	1 620	3 010
1968	33,0	27,0	3,2	39 167	16 288	2 200	5 530
1971	43,5	59,3	5,3	61 410	34 000	5 150	7 540
1973	51,9	87,8	7,4	83 350	46 300	8 900	8 550

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1969, p. 542.)

STRUCTURA ACTUALĂ A MATERIILOR PRIME PENTRU COVOARE. NOI PERSPECTIVE ÎN ŢĂRILE DIN EUROPA OCCIDENTALĂ

— în mii t —

Materia primă	1968	1969	1970	1974	1978
Lînă	68	67	67	62	55
Celofibră	45	45	44	40	27
Poliamidice :					
— fire texturate	31	42	51	100	144
— fibre	26	30	34	43	54
Acrilice	21	27	30	50	66
Alte fibre (sisal, polipropilenă, poliester şi în amestec)	39	39	43	65	94
Total	230	250	270	360	440

(Textile Month, septembrie, 1969, p. 67.)

CONSUMUL DE FIBRE ÎN INDUSTRIA DE COVOARE DIN S.U.A.

În anul 1968 s-a înregistrat în S.U.A. o creştere de 24% a consumului de fibre pentru covoare (în special a fibrelor poliesterice). Creşterile şi ponderile procentuale ale diferitelor tipuri de fibre utilizate în producţia de covoare sînt următoarele :

Tipul de fibră	Ponderea în 1968, %	Creşterea în 1968 faţă de 1967, %
Filamentare poliamidice	35,4	+ 23,7
Poliamidice	12,0	+ 42,4
Poliacrilonitrilice	24,0	+ 12,6
Polipropilenice	4,1	+ 9,5
Poliesterice	10,8	+ 112,9
Lînă	13,2	+ 8,3
Bumbac, viscoză etc.	0,5	— 56,3
Total	100,0	+ 24

(Chemiefasern, nr. 9, 1969, p. 681.)

STRUCTURA PRODUSELOR NEŢESUTE ÎN S.U.A. ŞI PERSPECTIVE DE DEZVOLTARE

Articolul	milioane dolari		Creşterea anuală în %
	1966	1975	
I. Pîsle interţesute :	106	210	8
— Neţesute din fibre aglomerate	134	315	12
— Neţesute obţinute pe cale umedă, întărite	40	200	20
II. Tipuri secundare de neţesute :			
— Poromerice	20	225	30
— Imitaţie de postav	—	25—30	--
— Neţesute lipite, întărite cu fire	—	175	—
— Stofe interţesute	50	150	13
Total	350	1300	15

(În : *L'Industrie Textile, nr. 982, septembrie, 1969, p. 455.)*

CREŞTEREA PRODUCŢIEI DE COVOARE TIP TUFTED ÎN R.F. a GERMANIEI

Anul	Producţia în mil. m^2	Ponderea faţă de producţia globală de covoare, %
1960	3,2	10,5
1963	7,98	21,2
1966	18,44	35,0
1967	24,22	41,4
1968	29,80	40,8

(Chemiefasern, nr. 9, 1969, p. 712.)

EFICACITATEA ECONOMICĂ A MAȘINILOR DE ȚESUT FĂRĂ SUVEICĂ „SULZER"

Articolul	Lățime crudă cm	Materia primă	Contextura		Economii reale %		Randament %	Nr. de mașini deservite de un muncitor
			fire/cm	*Nm*	la costurile de la țesut	la manoperă		
Creton	86	Bumbac	23,5/23,5	34/34	11,9	4,1	90,9	18,5
Creton	86	Bumbac	17,5/20	34/20	14,7	4,6	92,4	19,5
Diagonal	86	Bumbac	29,5/29,5	40/40	12,5	4,6	92,7	24
Coton	86	Bumbac	28/26,5	60/70	11,1	4,7	92,9	27
Serj	86	Bumbac	37/22	34/28	13,1	4,0	91,3	16
Întărituri	86	Celofibră	26,5/26,5	50/50	12	5,3	92,5	30
Zanela	86	Bumbac	31/43	60/70	12	5,1	92,8	32
Batist	86	Bumbac	39/39	85/85	10,7	4	90,9	15,5
				În medie	12,1%	4,5%		

(L'Industrie Textile, nr. 982, septembrie, 1969, p. 411.)

* * *

DOCUMENTARE

FILATURĂ

MAȘINĂ DE PIEPTĂNAT DE MARE PRODUCTIVITATE. Firma Textima din R.D.G. a prezentat recent o nouă mașină de pieptănat de mare productivitate, tip 1531/1, alimentată cu suluri în greutate pînă la 80 g/m, procentul de pieptănătură fiind de 10—25%. Cu această mașină se pot obține benzi cu o finețe de *Nm* 0,18—0,32 ; viteza mașinii este pînă la 225 pieptănări/min, realizîndu-se o producție de 20—50 kg/h.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 2, 1969, p. 136—141.)

INFLUENȚA CONȚINUTULUI DE NOPEURI DIN BENZI PIEPTĂNATE ASUPRA PROPRIETĂȚILOR FIRELOR ȘI A TRICOTURILOR. Se prezintă rezultatele determinării influenței nopeurilor asupra defectelor firelor și a tricoturilor, analizîndu-se și influența diverselor operații (de repieptănare și vopsire, fie în fir, fie prin procedeul Vigoureux). În urma experimentărilor efectuate s-a ajuns la următoarele concluzii :

— preparația filaturii nu reduce numărul de nopeuri cuprinse în lot ;

— în timpul transformării benzilor în fir și în cursul procesului de tricotare se înlătură o parte din nopeuri (în fir apar 5—10% din nopeurile existente în bandă, iar în tricot doar 2—4%) ;

— ținînd seama de această reducere substanțială a numărului de nopeuri, rezultă că defectele de fir și de tricot se datoresc pieptănării ;

— operația de repieptănare duce la o importantă descreștere a numărului de nopeuri ;

— procedeul Vigoureux nu duce la creșterea numărului de nopeuri, dar nopeurile existente nu se vopsesc în același ton cu restul fibrelor ;

— epuratorul electronic de fir nu are nici o influență asupra numărului de nopeuri.

(Brach, J. și colab. *Annales scientifiques textiles belges, nr. 3, septembrie, 1969, p. 68—93.)*

PRELUCRAREA FIBRELOR SINTETICE ÎN FILATURA DE BUMBAC. În ultimii ani, creșterea producției de fibre chimice a determinat transformări importante în filatura de bumbac, datorită înlocuirii acestei fibre naturale cu fibre chimice.

Filarea fibrelor chimice în filaturile de bumbac a impus adaptări la mașinile de destrămare, amestecare și cardare, deoarece fibrele chimice nu prezintă impurități.

Actualmente, firmele constructoare de mașini au realizat diferite instalații automatizate sau semiautomatizate pentru prelucrarea fibrelor chimice.

În articol sînt descrise instalațiile de destrămare-batere, de cardare și instalațiile pentru fibrele chimice greu de destrămat.

Controlul acestor instalații se realizează cu ajutorul unor dispozitive cu ultrasunet sau cu celulă fotoelectrică.

(Wirth, W. *Textil Praxis, nr. 7, 1969, p. 425—433.)*

ȚESĂTORIE

ÎNCLEIEREA ȘI ȚESEREA FIRELOR POLIESTER-BUMBAC ȘI POLIESTER-CELOFIBRĂ. Capacitatea de rezistență în prelucrarea firelor de bumbac poate fi apreciată în funcție de următorii parametri :

— adezivitatea soluției de apret pe fir ;

— influența tipului și a calității liantului asupra rezistenței la frecare a firelor.

În cazul firelor încleiate din poliester-bumbac și poliester-celofibră, se consideră necesară stabilirea altor criterii sau parametri.

TABELUL 1

Rețete de încleiere	Poliester cu bumbac (65/35%), fire *Nm* 60 în urzeală și în bătătură			Poliester cu celofibră (70/30%) fire *Nm* 50 în urzeală și în bătătură		
	Cantitate substanțe, %	Rezistența la frecare, cicli	Numărul de ruperi la 1 000 fire și 10 000 bătăi	Cantitate substanțe, %	Rezistența la frecare, cicli	Numărul de ruperi la 1 000 fire și 10 000 bătăi
Amidon + Materii grase	— —	— —	— —	14,0 10,5	220 190	2,6 9,8
Amidon fără materii grase	17,7	162	1,6	11,6	350	1,6
Amidon + ceruire după încleiere	17,7	195	1,0	13,2	270	0,8
Neîncleiate	—	75	—	—	40	—

Măsurarea puterii de lipire a pastei de apret pe fire se efectuează utilizîndu-se o șuviță de fibre din material textil, îmbibată în soluția de apret și uscată în mediu ambiant, măsurînd rezistența la tracțiune a șuviței, înainte și după încleiere.

Șuvița încleiată are o rezistență mult mai mare, proporțională cu adezivitatea conferită de soluția de apret respectivă.

Pentru determinarea rezistenței la frecare a firelor, se efectuează încercări cu fire individuale, folosindu-se un aparat de laborator care imită țeserea. Se execută astfel operațiile de frecare fir pe metal sau fir pe fir.

Au fost experimentate rețete de încleiere pe bază de amidon, produse diferite de tipul PAV și rețete mixte de amidon și PAV.

Concluziile experimentărilor sînt următoarele :

— Nu se remarcă diferențe semnificative, în funcție de tipul de amidon utilizat.

— Substanțele PAV cu un grad de polimerizare mai mare (circa 2 000) au o rezistență mai bună la frecare, comparativ cu cele care prezintă un grad de polimerizare mai mic (500).

— Cu rețeta de încleiere compusă din 80% amidon + 20% PAV (1 700) se obțin fire cu rezistență la frecare superioare (comparativ cu utilizarea amidonului 100%).

— Firele poliester + bumbac (65/35%) necesită un grad de încărcare cu apret mai mare, față de firele poliester-celofibră (70/30%).

— Adaosul de substanțe de înmuiere în soluția de apret micșorează simțitor rezistența la frecare a firelor poliester-celofibră (70/30%).

— Prin adaosul substanțelor de înmuiere (materii grase) în soluțiile de apret pe bază de amidon se obțin rezultate net defavorabile la țesere, în cazul firelor poliester-bumbac (65/35%).

— Ceruirea firelor poliester-bumbac (65/35%) după încleiere contribuie la mărirea rezistenței acestora la frecare.

— Eliminarea substanțelor de înmuiere (pe bază de amidon) din soluția de apret permite reducerea cu circa 40% a lianților, cu rezultate similare la țesere, în cazul firelor poliester-bumbac (65/35%).

Datele privind rezultatele obținute la țeserea firelor poliester-bumbac și poliester-celofibră sînt centralizate în tabelul 1.

(L'Industrie Textile, nr. 981, iulie—august, 1969, p. 461.)

REDUCEREA ZGOMOTULUI ÎN ȚESĂTORII. Pentru reducerea zgomotului într-o țesătorie dotată cu 84 războaie jacard și 36 războaie automate, s-a aplicat un plafon de izolație fonică pe toată suprafața sălii.

Plafonul fonoabsorbant se montează cu un strat de 50 mm vată minerală, acoperit cu o tablă din oțel perforată și o pînză din bumbac, după ce se lasă un spațiu liber de 30 mm față de plafonul obișnuit.

Prin montarea acestui plafon izolator, nivelul de intensitate acustică globală a scăzut de la 101 la 96 decibeli.

Cu toate că în cazul în speță zgomotul nu a fost redus sub limita admisibilă de 85 decibeli, totuși s-a constatat o îmbunătățire a condițiilor de muncă prin faptul că muncitorul aude numai zgomotul războiului pe care-l deservește, nu și al celorlalte războaie învecinate.

(L'Industrie Textile, nr. 982, septembrie 1969, p. 417—418.)

MAȘINA DE ȚESUT PNEUMATICĂ ATPR — 120. Această mașină, construită în U.R.S.S., este destinată prelucrării țesăturilor tip bumbac, înguste, cu legături atlaz, diagonal și pînză.

Firul de bătătură este tras de pe bobine mari, fixe, prin intermediul unor tije tubulare rigide (plasate bilateral) care pătrund pînă la mijlocul rostului, asigurînd transferul firului și trecerea acestuia (pe toată lungimea rostului) prin efect pneumatic.

Alimentarea cu bătătură se execută cu ajutorul unor bobine montate pe partea dreaptă a mașinii. Marginile se formează prin fire de bătătură speciale.

Rezistența mecanică ridicată a elementelor mașinii ATPR-120 și uzura redusă a pieselor în mișcare, conferă acesteia o funcționare stabilă, fără vibrații, trepidații și zgomot.

Viteza de regim a mașinii depinde atît de calitatea firelor de urzeală și bătătură, cît și de calitatea materialelor auxiliare : cocleți, ițe, spată, lamele.

Caracteristicile tehnice ale mașinii :

— Viteza arborelui principal	300—360 rot/min
— Lățimea de lucru	115—120 cm
— Diametrul flanșelor sulului de urzeală	550—650 mm
— Diametrul cilindrului de înfășurare a țesăturii	65 mm
— Diametrul maxim al cilindrului cu țesătură	300 mm
— Mecanismul pentru formarea rostului	cu 6 ițe
— Desimea țesăturii în bătătură	100—500 fire/cm
— Numărul de șiruri de lamele	pînă la 6
— Finețea firelor de urzeală care se pot prelucra	*Nm* 24 — *Nm* 65
— Finețea firelor de bătătură care se pot prelucra	*Nm* 24 — *Nm* 65
— Gabaritul mașinii	
— lățimea	2 760 — 2 750 mm
— adîncimea	1 240 — 1 390 mm
— înălțimea	1 210 mm
— Greutatea mașinii	1 410 — 1 450 kg
— Consumul de energie electrică	2,2 kW

(L'Industrie Textile, nr. 982, septembrie 1969, p. 423.)

MATERIALE PENTRU COSTUME DE BAIE. Costumele de baie ale anului 1970 vor fi confecționate în mare parte din fibre helanca și banlon.

Din punct de vedere al imprimeurilor, acestea vor reprezenta figuri geometrice și dungi.

S-a constatat dealtfel în ultima vreme, că cerințele se îndreaptă către materiale simple. Culorile cele mai cerute pe piață sînt : galben, oranj, alb, negru, ecru.

De asemenea, foarte atractive sînt considerate costumele de baie produse din fibră lucioasă (care creează un efect de dantelă) sau din țesături cu fire amestecate pentru obținerea de reflexe strălucitoare.

Modelele jacard vor fi în mare parte inspirate și din hieroglifele egiptene.

(Maker-Up, vol. 61, nr. 2, august, 1969, p. 449.)

MODIFICĂRI ÎN STRUCTURA PRODUCȚIEI DE ȚESĂTURI DIN S.U.A. În anul 1968, producția de țesături din S.U.A. a reprezentat circa 12 miliarde m, valoare corespunzătoare unei creșteri de 1,7% față de anul precedent și de 4% peste media deceniului 1958—1968, fără a atinge nivelul de vîrf din anul 1965 (care a depășit pe cel din 1968 cu 460 milioane m).

Raportul publicat de Institutul american al industriei textile subliniază că tendința de scădere a producției de țesături de bumbac 100% și de creștere a materialelor cu conținut de fibre chimice se accentuează din ce în ce mai mult. Astfel, volumul producției de țesături tip bumbac din anul 1968 de 6,9 miliarde m reprezintă, față de anul precedent, o scădere de 10%. Se remarcă la acest volum lărgirea substanțială a producției de țesături de bumbac în amestec cu fibre poliesterice (în diferite proporții) ; producția acestui gen de țesături atinge în 1969 un nivel de 1,65 miliarde m, față de circa 550 milioane m realizați în 1965, adică o creștere de circa trei ori în patru ani.

Producția de țesături de mătase artificială și sintetică a realizat în 1968 4,75 miliarde m față de 3,85 în 1967, deși nivelul producției de țesături de lînă pieptănată și cardată a rămas practic neschimbată (circa 220 milioane m).

Este semnificativ pentru orientarea consumului de țesături în S.U.A. că — raportată pe cap de locuitor — producția totală de țesături depășește 50 m/locuitor ; din acest consum (care include și consumul productiv) cota-parte a țesăturilor de lînă, de 1,0 m/locuitor, este foarte scăzută, comparativ cu cea a țesăturilor de bumbac și de tip bumbac, care atinge circa 32 m/locuitor.

Scăderea producției — și implicit a consumului țesăturilor de bumbac 100% într-o țară mare cultivatoare de bumbac, — reprezintă principalul fenomen în evoluția structurii producției textile, în etapa actuală, din S.U.A.

(Textiles Chimiques, nr. 8, 1969, p. 357.)

TRICOTAJE

O NOUĂ MAȘINĂ DE TRICOTAT CU 48 SISTEME. Firma Jumberca (Spania) a realizat o nouă mașină de tricotat cu 48 sisteme cu un diametru de 30—32 țoli și cu finețea de 18, 20, 22 și 24.

Tamburul de desen are 96 etaje, lățimea acestuia fiind de 96 ace în paralel și de 192 ace atunci cînd desenul este în unghi.

Mașina poate fi utilizată pentru toate desenele jacard pentru armuri Interlock și alte contexturi, în două, trei și patru culori.

Lagărele principale se ung sub presiune, iar canalele acelor printr-un sistem special automatizat.

Viteza de lucru obișnuită este de 20 rot/min cu posibilitatea de a fi reglată, chiar și atunci cînd mașina este în funcțiune.

(Bulletin Textile International, nr. 2, 1969, p. 83.)

RĂSUCIREA PE MAȘINI DE TRICOTAT. După cinci ani de experimentări, firma britanică Coltex a realizat o invenție care permite reducerea la circa o treime a costurilor pentru operația de răsucire a firelor, utilizate pentru confecționarea ciorapilor.

Dispozitivul denumit „users twist" poate fi montat pe mașinile de tricotat existente.

În afară de reducerea prețului de cost, folosirea acestui procedeu asigură și o calitate superioară a firelor.

(L'Industrie Textile, nr. 981, iulie—august, 1969, p. 29.)

O MAȘINĂ INTERLOCK CU 96 SISTEME. Acest nou model al firmei Singer (S.U.A.) este destinat producerii tricotului uni sau în dungi.

Pe această nouă mașină, fiecare baretă acoperă o lățime de 24,9 mm.

Producția acestei mașini este aproape de trei ori mai mare decît a mașinii cu 32 sisteme, ținînd seama că viteza de tricotare este de 24 rot/min.

Mașina este prevăzută cu un dispozitiv automat de ungere și de curățare, cu aer comprimat.

Un rastel special construit permite alimentarea cu bobine duble, firele fiind legate de la o bobină la alta.

Comanda mașinii se poate efectua cu o viteză variabilă, prin intermediul unui potențiometru.

(Bulletin Textile Internationl, nr. 2, 1969, p. 84.)

CONFECȚII

„SUDAREA" ȚESĂTURILOR SINTETICE ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII CU AJUTORUL CURENTULUI DE ÎNALTĂ FRECVENȚĂ. Articolul prezintă o imagine de ansamblu a stadiului de dezvoltare a „sudării" țesăturilor sintetice, cu ajutorul curentului de înaltă frecvență, ca și aplicarea acestui procedeu în industria de confecții din R.D. a Germaniei.

Sînt menționate și alte sisteme de legare termoplastică a țesăturilor sintetice (ca de exemplu sistemul cu ultrasunete etc.).

Se consideră totuși că noile procedee nu vor înlătura complet sistemele clasice de coasere.

(Jaeger, F., Siewert, I. și Brichtswein, R., *Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1969, p. 590—593.)*

NOI PROCEDEE TEHNOLOGICE ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII. În industria de confecții una dintre problemele cele mai importante nu o constituie cantitatea, ci calitatea produselor. În cele mai multe fabrici de confecții din Anglia a fost introdus un sistem nou de producție, organizat astfel, încît atunci cînd numărul de operații crește în vederea obținerii unei calități superioare a fabricatelor, numărul de muncitori necesari pentru menținerea cantitativă a producției scade.

Tot în Anglia a fost adoptat și sistemul șinei suspendate (experimentat cu succes în Suedia) ; confecțiile, suspendate pe șine continue, se extind din secția de croit pînă la magazia de produse finite.

Prin adoptarea acestui procedeu se obțin o serie de avantaje ca : menținerea confecțiilor în condiții optime, păstrarea ordinei în sistemul de lucru, reducerea timpilor de manipulare între operații ; contribuind în acest fel la reducerea prețului de cost.

Pentru economisirea materialului la croit, s-a experimentat un procedeu de planificare a tiparelor în miniatură pe un panou special, înainte de a se trece la operația propriu-zisă.

Tiparele, reproduse în miniatură cu ajutorul unui dispozitiv special, se aranjează pe panoul planificator de unde sînt fotografiate cu un aparat care se atașează la o mașină automată de calcul ce determină suprafața tiparelor cu forme neregulate.

Valoarea acestei suprafețe se scade din valoarea suprafeței totale a materialului folosit, rezultatul reprezentînd pierderile la croit ; în acest fel se poate efectua calculul consumului specific.

S-a constatat de asemenea, că pentru obținerea unor confecții de bună calitate este necesar să se întrebuințeze mașinile corespunzătoare pentru fiecare operație în parte. În acest fel, realizarea cusăturii este lăsată pe seama mașinii, aceasta oferind rezultate mai bune decît atunci cînd aceste operații sînt lăsate pe seama muncitorului.

Pentru o cît mai exactă remunerare a muncitorilor este utilizat sistemul automat de numerotare a pieselor lucrate.

(Manufacturing Clothier, vol. 46, nr. 5, 1969, p. 338.)

UNELE TENDINȚE ÎN DEZVOLTAREA INDUSTRIEI DE CONFECȚII DIN ȚĂRILE OCCIDENTALE. În *Italia*, capacitățile de producție ale industriei de confecții au fost folosite în anii trecuți în proporție de 86%. Din estimările efectuate privind dezvoltarea probabilă pentru anii 1969—1971 rezultă o creștere a capacităților instalate cu circa 20%, iar a producției efective cu circa 35%, respectiv o mărire de 95% a gradului de folosire a capacităților existente.

Față de dezvoltarea producției cu 35% se prevede o majorare a numărului de salariați în aceeași proporție, ceea ce înseamnă că în Italia — contrar tendințelor din alte țări europene — accentul nu se va pune pe creșterea productivității muncii, ci pe ridicarea calitativă a producției. Majorarea preconizată a fondurilor fixe, în perioada respectivă, cu 40%, deci peste nivelul indicatorului de creștere a producției, reflectă aceeași tendință : realizarea unor produse calitativ superioare, pe baza unei înzestrări tehnice moderne.

Conform perspectivelor pentru începutul deceniului următor, 90% din populația Italiei se va îmbrăca cu produse ale industriei de confecții, care aplică cele mai moderne procese tehnologice în secțiile de croit, cusut sau lipit și finisat, pentru reducerea prețului de cost actual, în condițiile realizării unor produse calitativ superioare.

În *Anglia*, Universitatea din Manchester a organizat anul acesta o dezbatere privind aspectele cantitative și calitative ale producției de materiale textile cașerate (compuse din două sau mai multe straturi cu structuri diferite). Cea mai mare parte din producția acestor materiale este destinată fabricilor de confecții.

La dezbatere au participat un număr mare de specialiști din industria textilă și a confecțiilor, cercetători, precum și reprezentanți ai unor organizații comerciale, magazine universale etc. Delegatul celui mai mare producător de materiale textile cașerate din Anglia — Caligan Foam — a arătat că în ultimii patru-cinci ani producția s-a dublat, numeroase unități ale industriei de confecții specializîndu-se în fabricarea acestor produse. În privința proceselor tehnologice aplicate — atît pentru producerea acestor materiale, cît și pentru confecționarea lor — ele sînt variate, fiecare prezentînd diverse avantaje și dezavantaje tehnice și economice. În cadrul dezbaterii au fost efectuate numeroase propuneri privind perfecționarea tehnologiilor existente.

Punctul de vedere al consumatorilor a fost susținut de către un delegat al laboratorului de analiză al unei rețele de magazine universale, care a subliniat necesitatea creării de noi metode de analiză, care să permită determinarea operativă și exactă a valorii de întrebuințare a îmbrăcămintei confecționate din materiale cașerate, cu două sau mai multe straturi.

În *Suedia*, industria de confecții realizează produse de serie mică și de calitate superioară, cu modele originale destinate cu precădere pentru export. Astfel, șase întreprinderi mari de confecții au înființat un cartel comun pentru export. Tendința accentuată pentru exportul de confecții se explică prin rentabilitatea deosebită a producției de îmbrăcăminte de calitate superioară.

În *S.U.A.*, în domeniul lenjeriei de pat, confecționate în serie, se extinde utilizarea țesăturilor realizate din bumbac în amestec cu fibre poliesterice, a căror întreținere este mult mai ușoară datorită eliminării călcatului după spălare. Se apreciază că circa 35% din consumul actual de lenjerie revine țesăturilor din bumbac în amestec cu fibre poliesterice. În această privință este semnificativă introducerea acestui gen de lenjerie de pat pe vapoarele de pasageri.

În *Franța* a avut loc recent o conferință a industriilor de confecții din principalele țări occidentale, la care au participat reprezentanți ai fabricilor de confecții, ce totalizau 3 milioane de salariați. Producția acestor fabrici a crescut în 1969, față de 1968, cu 7,6% ; față de acest spor, numărul salariaților s-a mărit în mai mică măsură. Ridicarea productivității muncii a contribuit substanțial la sporul de producție ; acest fapt se datorește punerii în funcțiune a unor utilaje moderne și introducerii pe scară mai largă a procesului tehnologic de asamblare a materialelor prin lipire.

(Textilipari Tervgazdaság, nr. 5, septembrie-octombrie 1969.)

UN NOU DISPOZITIV DE TERMOPUNCTARE DE MARE RANDAMENT. Firma Kannegiesser a prezentat în cadrul expoziției de mașini de confecții, de la Köln — R. F. a Germaniei, un nou dispozitiv de termopunctare pentru inserții de gulere la cămăși bărbătești.

Alimentarea noului dispozitiv EP 69 se realizează cu ajutorul unei benzi de transport, iar depunerea pieselor se execută automat la sfîrșitul operației de punctare.

Poziționarea pieselor de punctat se efectuează cu ajutorul unor șabloane, ce se pot confecționa în cadrul oricărei întreprinderi. Dispozitivul asigură condiții corespunzătoare pentru apărarea de radiații termice atît a personalului, cît și a materialului prelucrat. Mînuirile sînt reduse la minimum.

Prin introducerea în procesul tehnologic a noului dispozitiv de termopunctare se obține dublarea producției.

(Bekleidung und Wäsche, nr. 22, octombrie, 1969, p. 1618.)

HAROFORM. Compania Macculloch & Vallis Limited a lansat pe piața americană confecțiile realizate din materialul Haroform, cu urzeală din bumbac și bătătură din nailon.

Haroform se poate adapta pentru orice fel de confecții, datorită faptului că este ușor, nu se șifonează, se poate spăla în casă sau curăța chimic, se usucă repede, iar o proprietate deosebit de importantă este aceea că nu-și pierde forma la purtare.

(Maker-Up, vol. 61, nr. 2, august, 1969, p. 442.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

PRESA CU ALBIE ȘI IMPORTANȚA EI ÎN APRETAREA USCATĂ. Efectele de presare care se obțin pe presa cu albie sînt în funcție de presiunea cu care se lucrează și care trebuie să fie uniformă pe toată lățimea mașinii, de durata de lucru, de temperatura covatei și a cilindrului, de umiditatea materialului, ca și de structura acestuia. Cunoașterea influenței fiecăruia dintre acești factori permite să se confere materialului prelucrat tușeul dorit. Presele cu albie de construcție mai recentă sînt dotate cu dispozitive și instalații și care asigură posibilitatea variației parametrilor de lucru în condiții mai bune. Printre altele, ele sînt dotate cu instalații de răcire și climatizare.

(Heinrich Vonberg, *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 7, 1969, p. 622—625.)*

VOPSIREA CONTINUĂ A LÎNII. În patentul englez al firmei I.C.I. nr. 1.118.703 se descrie un procedeu de vopsire continuă a lînii, folosind un amestec de produse tensioactive, și anume : cel puțin 1% dodecilbenzen de sodiu sau de alt metal alcalin (raportat la greutatea materialului) și 1% condensat de etilen oxid. Lîna este impregnată în flota, care conține amestecul arătat și colorantul de lînă solubil în apă (antrachinonic monoaza, complex metalic 1 : 1, complex metalic 1 : 2), care este apoi fixat pe fibră prin aburire.

Pentru a se evita o reacție alcalină — și deci o degradare în timpul aburirii — se adaugă o cantitate redusă de acid acetic sau sulfat de amoniu, acetat de amoniu sau fosfat de amoniu.

(International Dyer, nr. 5, septembrie, 1969, p. 356.)

UN NOU PROCEDEU PENTRU VOPSIREA TRICOTAJELOR DIN POLIESTER TEXTURAT. Vopsirea tricotajelor din fire poliesterice texturate se efectua, pînă nu de mult, numai pe căzi cu vîrtelniță (la temperaturi de fierbere sau la temperaturi înalte) sau pe mașina de vopsit sub presiune cu jet de lichid, întrucît pe mașina de vopsit cu suluri perforate tricotul se aplatiza, acest utilaj fiind utilizat numai pentru materiale netede.

Noul procedeu, care constă în injectarea de aer în flota aparatului de vopsit cu suluri perforate, pe toată durata procesului de vopsire, permite efectuarea vopsirii oricărui articol din fire texturate pe acest tip de mașină. Costul unui asemenea aparat de vopsit reprezintă jumătate din valoarea unui aparat de vopsit cu vîrtelniță la temperatură înaltă. Dispozitivul de injectare a aerului poate fi adaptat și la aparatele de construcție mai veche.

În articol se indică o serie de avantaje ale acestui aparat, față de tipurile existente.

(Franke, W. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1969, p. 623—625.)*

AGENȚI DE REDUCERE LA VOPSIREA CU COLORANȚI DE CADĂ DUPĂ PROCEDEUL PAD-STEAM. Din analiza comparativă a sistemelor de reducere cu diferiți agenți (hidrosulfit de sodiu, Rongal A, Rongalit C și Rongalit FD, borohidrură de sodiu și amestecurile acestor produse) rezultă că pentru procedeele uzuale de Pad-Steam, reducătorul cel mai indicat, din punct de vedere tehnic și economic, este încă hidrosulfitul de sodiu. Pe liniile automatizate la care flota de impregnare trebuie să fie îndeosebi stabilă la oxidare, se pot folosi și alte sisteme dintre care cel cu Rongalit C plus catalizator (tip Beschleuniger 4099) este cel mai indicat.

(Baumgarte, U. și Keuser, U. — *Melliand Textilberichte, 50, nr. 8, 1969, p. 943—951.)*

CORELAȚII ÎNTRE GRADUL DE FIXARE ȘI EFECTUL SPĂLĂRII LA IMPRIMAREA TEXTILELOR. Țesăturile imprimate necesită o spălare finală mai eficientă decît în cazul celor vopsite, deoarece gradul de fixare al coloranților este în mod obișnuit mai mic de 100%. În articol sînt definiți diverși indicatori și sînt propuse notații convenționale pentru : intensitatea culorii, efectul spălării (caracterizat prin gradul de murdărire al flotei și al fondului de alb), gradul de fixare a colorantului.

Concluziile lucrărilor experimentale arată că :

Pentru stabilirea gradului de fixare este foarte utilă aprecierea murdăririi flotei de spălare, care constituie un indicator corespunzător practicii curente.

Pentru fixarea coloranților de dispersie și a complecșilor 2 : 1 pe fibre sintetice (acetat secundar, triacetat și poliesterice), gradul de fixare suficient pentru obținerea băilor de spălare curate se realizează la temperaturi ridicate (de exemplu 190°) fără presiune. Aspectele privind aerul cald sau aburul supraîncălzit, curgerea turbulentă sau atmosfera de gaz stagnantă necesită încă cercetări.

(Küppers, W. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 8, 1969, p. 974—976.)*

CATALIZATORI REDOX LA IMPRIMAREA CU COLORANȚI DE CADĂ. Rongalit C — reducătorul clasic folosit la imprimarea cu coloranți de cadă — prezintă dezavantajele descompunerii premature în funcție de timp, de temperatură și de umiditatea relativă a atmosferei atelierului de lucru sau a camerei de depozitare a țesăturilor, imprimate înainte de aburire.

Deși nu prezintă aceste inconveniente, Rongalit FD (marcă specială pentru imprimarea cu șabloane) este încă stabil chiar la 100°C, obținîndu-se o insuficientă fixare a colorantului.

Lucrarea se ocupă de posibilitățile folosirii unor catalizatori care să accelereze reacția de reducere a coloranților de cadă, în condițiile aburirii. Din cercetarea schematică a diferiților complecși de Ni, Fe, Co, a rezultat că azotatul de bis (dimetil-glioximato)-diamino-cobalt (III), produs furnizat sub denumirea de Fixierbeschleuniger 4099, oferă cele mai bune rezultate la imprimarea cu Rongalit FD, înlocuind cu succes reducătorul Rongalit C.

(Zirker, G., Schulze, G. și Blum, A. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 9, 1969, p. 1096—1100.)*

TESĂTURI PENTRU ȘABLOANE FOLOSITE LA IMPRIMARE. Sînt discutate diferite sisteme de caracterizare a țesăturilor pentru șabloane (de mătase naturală, fire metalice, poliesterice și poliamidice mono- și plurifilamentare), precizîndu-se că anumiți indicatori (numărul de fire pe cm, grosimea țesăturii, mărimea ochiurilor, suprafața liberă), nu sînt totdeauna suficienți pentru imprimeria textilă. Un factor important este volumul de pastă colorantă ce trece prin șablon (exprimat în cm^3/m^2) care reprezintă indicatorul cel mai corespunzător.

În continuare sînt descrise țesăturile pentru șabloane Minicolor care, prin volumul redus de pastă colorantă transmis, sînt deosebit de apreciate în imprimarea țesăturilor sintetice hidrofobe. Sînt prezentate diferite tipuri de asemenea țesături (pentru șabloane Minicolor, Monyl și Monolen), principalele caracteristici și comportarea în procesele de imprimare, subliniindu-se că aceste țesături pentru șabloane reprezintă un progres în tehnologia imprimării umed/umed.

(Argay, R. și Bürgin, K. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 9, 1969, p. 1101—1106.)*

PROCEDEUL „PERMANENT PRESS“ PENTRU ȚESĂTURI DE LÎNĂ. Firma Keratron a realizat un nou procedeu, denumit „Permanent Press“, aplicat la țesăturile de lînă în amestec cu alte fibre (îndeosebi cu poliesteri) în industria confecțiilor de pantaloni și costume.

Noul procedeu, care prevede un tratament chimic special al confecțiilor permite spălarea manuală sau în mașini de spălat, fără a mai fi necesară călcarea.

Procedeul nu poate fi utilizat pentru produsele din lînă 100% (la care se folosește „durable press“) și nici pentru alte amestecuri de fibre chimice.

(L'Industrie Textile, nr. 981, iulie—august 1969, p. 29.)

FINISAREA CONTRA ÎMPÎSLIRII LÎNII — REZULTATE NOI. Sînt prezentate variante noi de finisare contra împîslirii după procedeul ester cu nailon 6.10 (esteri ai acidului sebacic cu hexametilendiamina). Componentele aminei nu sînt aplicate din medii apoase ci din soluţii în solvenţi organici ca : metanol, etanol, benzen, dioxan, tricloretilenă şi dimetilformamidă. Avantajul constă în faptul că la folosirea de esteri adecvaţi ai acidului sebacic nu mai este necesar un exces de diamină.

Alte procedee noi folosesc soluţii de diamine alifatice în dimetilformamidă.

Pentru ambele serii de procedee s-au obţinut rezultate satisfăcătoare la experimentare.

(Kusch, P. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 9, 1969, p. 1112—1114.)*

FINISAREA TRICOTAJELOR ÎN SOLVENŢI ORGANICI. Problema apei şi a epurării apelor reziduale face ca procesul de finisare în solvenţi organici să devină din ce în ce mai actual. Aceasta se efectuează pe maşini în proces continuu sau discontinuu prin următoarele operaţii :

- pregătirea materialului pentru vopsire ;
- îmbunătăţirea rezistenţelor vopsirilor pe fibre poliesterice ;
- îndepărtarea oligomerilor în cazul fibrelor poliesterice ;
- îmbunătăţirea aspectului materialului ;
- îndepărtarea impurităţilor din fabricaţie ;
- îndepărtarea substanţelor de apretare ;
- antistatizarea ;
- piuarea materialelor din lînă ;
- finisarea contra împîslirii.

(Klitzsch, R. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 9, 1969, p. 609—613.)*

PERSPECTIVE NOI ÎN DOMENIUL DECATĂRII DISCONTINUE ŞI CONTINUE A ŢESĂTURILOR ŞI TRICOTURILOR, REALIZATE DIN LÎNĂ ŞI LÎNĂ ÎN AMESTEC. Prin decatare se urmăreşte realizarea unei fixări şi stabilizări dimensionale, precum şi a unui tuşeu şi luciu corespunzător unor ţesături sau tricoturi de calitate superioară. Pentru obţinerea acestor proprietăţi au fost construite multiple tipuri de maşini de decatat.

În cuprinsul articolului sînt descrise tipurile de maşini şi procedeele de decatare discontinuă (umedă, în autoclavă, finală, cu luciu), precum şi cele continue, la care decatarea se obţine prin :

- aburire-răcire cu aer rece ;
- aburire-contractare-răcire cu aer rece ;
- aburire-contractare-răcire cu apă rece pulverizată;
- umezire-contractare-aburire-răcire cu aer rece ;
- aburire-fixare la cald, presare-răcire cu aer rece.

(Stangner, W. *Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1969, p. 580—584.)*

OBŢINEREA DE PLASTISOLI-PVC PENTRU PELICULELE UTILIZATE LA CAŞERAREA SUBSTRATULUI TEXTIL. Este descrisă tehnologia de caşerare cu policlorură de vinil a unui substrat textil. Pasta — obţinută din amestecarea pulberii de PVC, plastifiant, substanţe de umplere şi colorant — este aplicată pe ţesătură, pelicula formîndu-se în timpul încălzirii la temperatura de 160°C. Se explică mecanismul formării peliculei şi aderării acesteia la ţesătură, insistîndu-se asupra plastifianţilor de tip Palatinol AG şi Plastomole DOA (BASF).

(Egginer, R. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 9, 1969, p. 1115—1120.)*

SENSIBILITATEA LA MURDĂRIRE A TEXTILELOR. Termenul de sensibilitate la murdărire a textilelor include noţiunile de reţinere a murdăriei şi gradul de vizibilitate a acesteia. În articol sînt prezentate rezultatele cercetării privitoare la acţiunea încărcării electrostatice asupra murdăririi, concluzia fiind că însuşirile electrice ale firelor din care sînt fabricate perdelele, îmbrăcămintea exterioară şi stofele de mobile nu au nici o influenţă asupra vitezei de murdărire.

Un factor important al sensibilităţii la murdărire este, dimpotrivă, vizibilitatea murdăriei. Sînt descrise metodele pentru determinarea vizibilităţii murdăriei şi sînt discutate condiţiile de folosire a acestora.

(Reichle, A. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 9, 1969, p. 1081—1089.)*

DIVERSE

EXPOZIŢIA INTERNAŢIONALĂ DE MAŞINI TEXTILE 1971. A şasea expoziţie internaţională de maşini textile va avea loc la Paris, între 22 iunie şi 1 iulie 1971.

Cu toate că pînă la această dată mai este un timp îndelungat, comitetul de organizare şi-a început de pe acum pregătirile.

De asemenea, constructorii de maşini textile s-au angajat să nu expună maşinile ce le vor prezenta în nici o altă ţară, atît în perioada anilor 1970—1971, cît şi în 1972.

La expoziţie se vor admite numai maşini noi, concepute sau construite de expozanţi.

Expoziţia va cuprinde :

- maşini pentru industria textilă şi de confecţii ;
- accesorii pentru industria textilă ;
- instrumente şi aparate de măsură şi control ;
- aparate, maşini şi instalaţii auxiliare pentru industria textilă.

(L'Industrie Textile, nr. 982, septembrie, 1969, p. 406.)

CREAREA UNUI INSTITUT AGRO-TEHNIC ÎN DOMENIUL INULUI. În Franţa a fost înfiinţat recent un institut agrotehnic pentru promovarea şi coordonarea cercetărilor privind îmbunătăţirea producţiei agricole a inului.

Crearea acestui institut este o dovadă în plus că problema cultivării şi prelucrării textile a acestei fibre continuă să preocupe organele economice, cu toată tendinţa care s-a manifestat în ţările occidentale, în ultimii ani, în sensul limitării producţiei agricole a inului şi, implicit, a prelucrării lui în industria textilă.

(L'Industrie Textile, nr. 982, septembrie, 1969, p. 15.)

PLANUL TEMATIC
AL REVISTEI „INDUSTRIA TEXTILĂ" PE ANUL 1970

Axîndu-şi activitatea pe transpunerea în viaţă a Directivelor celui de-al X-lea Congres al Partidului Comunist Român, revista „Industria Textilă" va publica în paginile sale materiale ilustrînd experienţa colectivelor de muncă din institutele de învăţămînt superior de cercetări şi proiectări, laboratoare de cercetări uzinale, combinate ale industriei textile şi a unităţilor acestora.

Revista va asigura astfel un larg schimb de experienţă şi va sprijini introducerea tehnicii şi a tehnologiilor noi, avansate, a metodelor superioare de organizare a producţiei şi a muncii.

Ţinînd seama de sarcinile de producţie şi de prevederile planului tehnic al industriei textile pentru anul 1970, ultimul an al cincinalului, materialele publicate se vor referi la următoarele obiective de bază :

1. ORGANIZAREA ŞTIINŢIFICĂ A PRODUCŢIEI ŞI A MUNCII

Ca urmare a Directivelor Congresului al X-lea al P.C.R. şi a modificărilor organizatorice survenite în sectorul de activitate al industriei textile, colectivele din cadrul celor 32 de combinate textile acumulează o experienţă proprie în organizarea ştiinţifică a producţiei şi a muncii în fabricile componente. În paginile revistei se va asigura publicarea unui larg schimb de opinii în vederea generalizării experienţei pozitive, obţinute de fiecare combinat în parte, precum şi publicarea unor materiale ce reflectă organizarea ştiinţifică a fluxului tehnologic prin aplicarea celor mai noi cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii pentru creşterea eficienţei şi a nivelului calitativ al producţiei. Se vor publica şi materiale de sinteză din experienţa internaţională, fie pe baza studiilor bibliografice, fie pe baza experienţei acumulate cu ocazia vizitelor de studii în diferite ţări a specialiştilor din domeniul industriei noastre textile.

2. VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A BAZEI DE MATERII PRIME

Pentru obţinerea creşterilor prevăzute atît în planul de producţie pe anul 1970, cît şi în planul de perspectivă, este absolut necesar ca în structura materiilor prime, utilizate în industria textilă, să se producă transformări substanţiale care să contribuie la mărirea ponderii fibrelor chimice (în special sintetice) care au asigurată în ţara noastră o bază de producţie, practic nelimitată.

În paginile revistei se va reflecta, cît mai amplu posibil, experienţa în această direcţie a diverselor colective ale industriei textile. De asemenea, se vor publica materiale în legătură cu acţiunile întreprinse pe linia lărgirii bazei de materii prime a fibrelor liberiene, valorificarea resurselor de lînă românească, precum şi reducerea concomitentă a importului, prin folosirea judicioasă a bumbacului, accentuînd măsurile luate în vederea diversificării sortimentelor de fire din sorturi inferioare.

3. RIDICAREA NIVELULUI CALITATIV AL PRODUSELOR TEXTILE PRIN ELABORAREA UNOR NOI TEHNOLOGII DE PRELUCRARE ŞI PERFECŢIONARE A CELOR ACTUALE

Îmbunătăţirea calităţii continuă să fie unul din obiectivele de bază ale industriei textile. În paginile revistei se vor oglindi realizările diverselor colective pe această linie, asigurîndu-se astfel generalizarea experienţei acumulate. Se vor publica articole legate de îmbunătăţirea calităţii pe fiecare fază de fabricaţie plecînd de la materia primă, filare, ţesere, tricotare şi finisare, pînă la produsul finit. Se va acorda o atenţie deosebită noilor procedee de finisare superioară pentru creşterea stabilităţii dimensionale, reducerea şifonabilităţii, îmbunătăţirea gradului de confort al produselor textile în exploatarea practică.

4. LĂRGIREA SORTIMENTELOR DE PRODUSE ALE INDUSTRIEI TEXTILE

Se vor publica articole care să generalizeze experienţa acumulată pe linia lărgirii sortimentelor de produse prin folosirea amestecurilor şi tehnologiilor existente, precum şi prin crearea unor noi amestecuri sau a unor noi tehnologii. Se va acorda o atenţie deosebită realizărilor colectivelor de creaţie şi de cercetare pe linia creşterii elasticităţii produselor, obţinerii unor proprietăţi superioare ale produselor prin combinarea structurii ţesăturilor şi a tricotajelor, a unor fire cu caracteristici diferite, precum şi prin crearea unor structuri de legături superioare între fire.

5. NOI METODE DE ANALIZĂ ŞI DE CONTROL A CALITĂŢII

În paginile revistei vor fi publicate articole legate de îmbunătăţirea metodelor existente, precum şi de introducerea unor metode noi, care să asigure un control eficient al proceselor tehnologice, să permită o apreciere obiectivă asupra calităţii materiilor prime introduse în fabricaţie şi a produselor obţinute. Se vor publica materiale care să oglindească realizările obţinute în ţara noastră şi pe plan mondial, pe linia creării unor noi aparate de măsură şi de control.

6. MECANIZAREA ŞI AUTOMATIZAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE

Pentru asigurarea creşterii permanente a producţiei, atît din punct de vedere calitativ, cît şi cantitativ, problemele de mecanizare şi de automatizare a proceselor tehnologice devin de o importanţă din ce în ce mai mare. Este necesar ca în paginile revistei să se generalizeze experienţa dobîndită pe această linie în întreprinderile existente şi în cele nou create, să se indice noi soluţii de agregare şi de modernizare a utilajelor. Se vor publica materiale rezultate din studiile comparative efectuate asupra diverselor sisteme de mecanizare şi de automatizare, existente în ţara noastră şi pe plan mondial.

7. INVESTIŢIILE — FACTOR DE BAZĂ ÎN CREŞTEREA PRODUCŢIEI ŞI A EFICIENŢEI ECONOMICE

Ritmul rapid de dezvoltare a industriei textile este strîns legat de creşterea ponderii unităţilor şi a secţiilor nou create, de dotarea întreprinderilor cu utilaje moderne. În paginile revistei vor fi publicate studii asupra diverselor utilaje existente pe plan mondial şi în ţară, vor fi generalizate procedeele folosite în grăbirea ritmului de realizare a noilor investiţii. Se vor publica materiale care să reflecte experienţa colectivelor noilor unităţi în realizarea parametrilor proiectaţi. De asemenea, va fi abordată problema creşterii eficienţei economice a investiţiilor.

8. EFICIENŢA ECONOMICĂ A INTRODUCERII TEHNICII NOI

În paginile revistei vor fi publicate materiale care să reflecte rezultatele obţinute pe linia introducerii tehnicii noi şi a noilor tehnologii, se vor generaliza, atît experienţa pe linia creşterii eficienţei economice, cît şi rezultatele obţinute prin utilizarea fondurilor de tehnică nouă şi a fondurilor din credite bancare, pe termen scurt, pentru introducerea mijloacelor de mică mecanizare şi perfecţionare a proceselor tehnologice cu eficienţă economică mărită.

9. MECANIZAREA TRANSPORTULUI INTERN

Una din căile care asigură o creştere rapidă a productivităţii muncii şi o eficienţă economică sporită este creşterea gradului de mecanizare a transportului intern. În paginile revistei vor fi prezentate rezultatele obţinute, soluţiile tehnice cele mai eficiente, adoptate în întreprinderile existente şi nou create, pe linia mecanizării transportului.

10. ESTETICA INDUSTRIALĂ ŞI ÎMBUNĂTĂŢIREA MODULUI DE PREZENTARE A PRODUSELOR

Pe linia îmbunătăţirii activităţii de producţie a fost acumulată o experienţă multilaterală cu privire la efectul pozitiv asupra randamentului muncii, al esteticii locului de muncă. În paginile revistei vor fi publicate materiale care să oglindească experienţa obţinută în această direcţie, atît în ţară, cît şi în practica mondială. De asemenea, vor fi publicate materiale cu privire la căile de îmbunătăţire a prezentării produselor industriei textile, pentru creşterea gradului de ambalare şi a calităţii ambalajului, procedee pentru folosirea mai raţională a ambalajelor de prezentare şi de transport existente.

11. GOSPODĂRIREA RAŢIONALĂ A APELOR

Industria textilă este unul dintre marii consumatori de ape industriale. Avînd în vedere necesitatea gospodăririi raţionale a apelor, în paginile revistei vor fi publicate materiale care să indice rezultatele obţinute în operaţiile de pregătire a apelor pentru deversare, noi procedee de epurare şi de denocivizare a apelor reziduale.

12. PROTECŢIA MUNCII

Ţinînd seamă de necesitatea îmbunătăţirii permanente a condiţiilor de muncă, în paginile revistei vor fi publicate materiale care să reflecte realizările tehnice obţinute în industria textilă. Se va arăta influenţa noilor procese tehnologice ca şi a proceselor tehnologice îmbunătăţite asupra protecţiei muncii. De asemenea, vor fi prezentate şi realizările industriei textile privind crearea unor noi materiale de protecţie.

13. INFORMĂRI DE ACTUALITATE

Prezentări de conferinţe, congrese şi simpozioane tehnice de specialitate, cronici asupra expoziţiilor şi tîrgurilor tehnice, recenzii de cărţi.

Din activitatea secţiei de specialitate a C.N.I.T. şi a comisiilor inginerilor şi tehnicienilor din întreprinderi.

★

Articolele însoţite de un scurt rezumat se trimit în două exemplare, dactilografiate la două rînduri, pe adresa : Centrul de documentare şi publicaţii tehnice — M.I.U., redacţia revistei „Industria Textilă", str. C. A. Rosetti nr. 21, Bucureşti, sectorul I, telefon 12.62.51.

Abonaţi-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialişti din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare şi publicaţii tehnice al M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, Bucureşti, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 40.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, Bucureşti.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

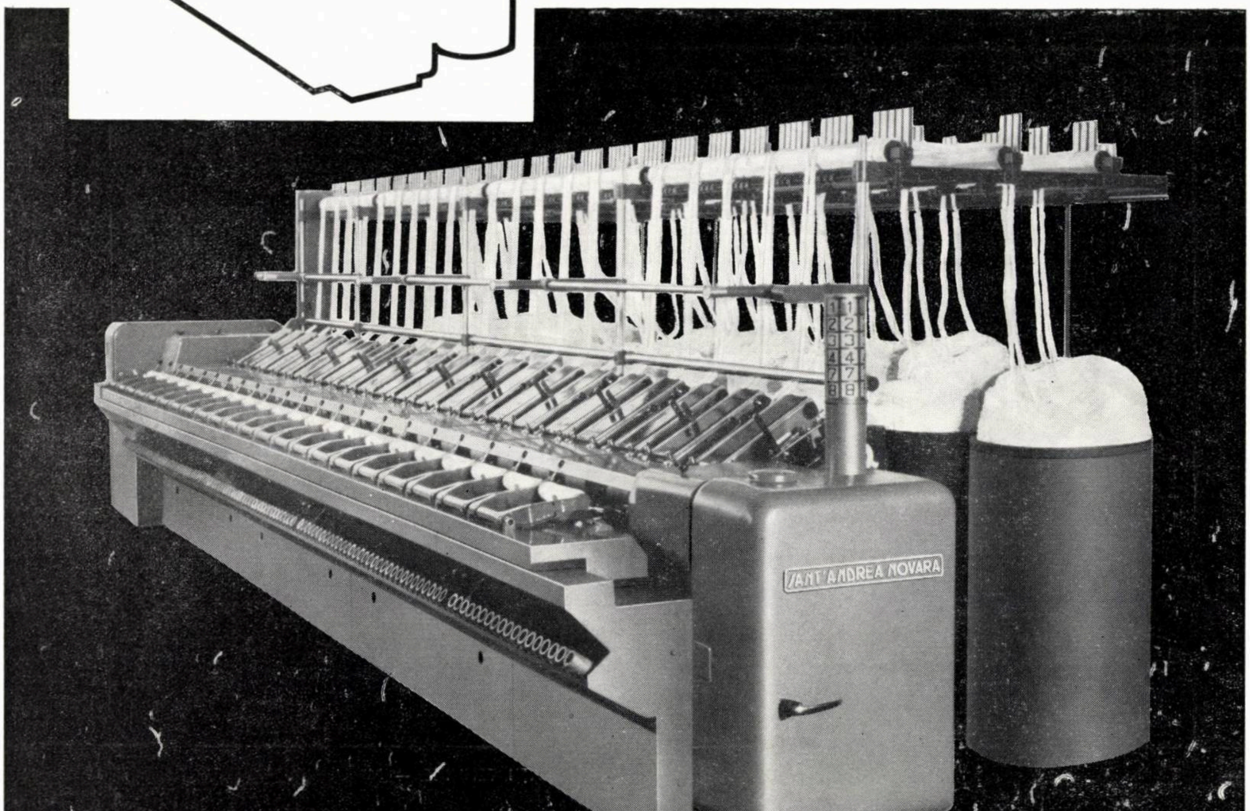
Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 40.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul : Atelierele Grafice nr. 4. B-dul Bucureştii-Noi nr. 40. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

SANT'ANDREA NOVARA

Laminor finisor cu sistem de frecare, model SSK cu 11 capete — cu debitarea prin 2 bobine cu bandă dublă — cu tren de laminare de mare întindere şi cu prindere elastică — ecartament reglabil între cilindrul de laminare şi zona controlului elastic.

Maşina este adecvată pentru prelucrarea lînii 100 %, a amestecurilor de lînă cu fibre sintetice şi a fibrelor sintetice 100 %.



SANT'ANDREA NOVARA S.p.A. — 28 100 NOVARA (Italia) — Via L. Da Vinci, 18
Tel. 21791 — Telex 20051 — Telegr: OSANOVARA

PUBLICOM

COMBINATUL
TEXTIL
NR.2
TIMIȘOARA
FABRICA
«INDUSTRIA LÎNII»

Vă oferă

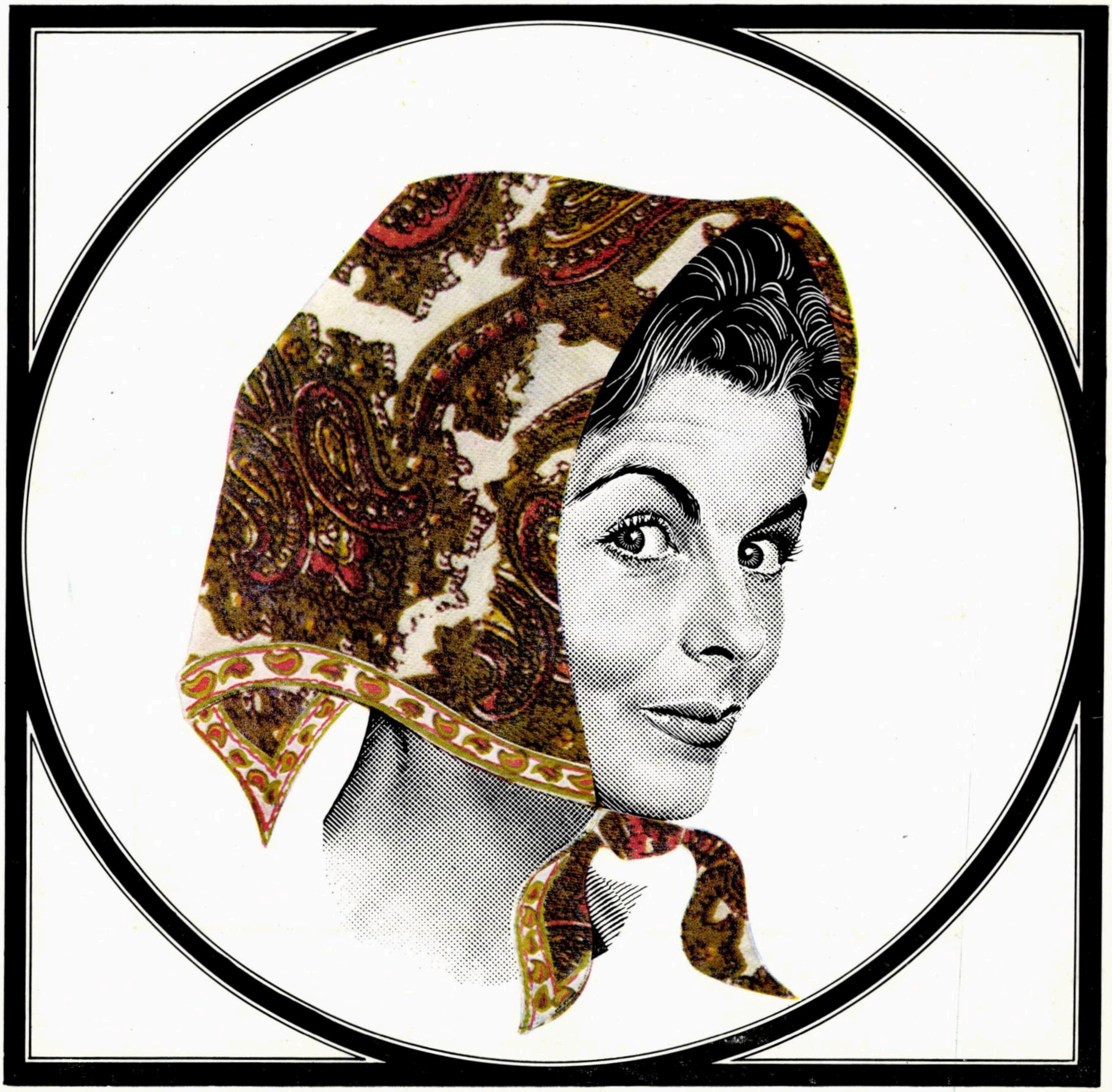
- țesături de lînă 100% și de lînă în amestec cu fibre chimice, cu o finisare superioară, în culori și desene moderne, pentru :
- rochii
- paltoane și pardesiuri pentru femei și copii
- costume pentru bărbați, femei și copii

COMBINATUL TEXTIL
CLUJ
Țesătoria de mătase și basmale
„România Muncitoare“

romat

- Țesături de mătase artificială uni și în dungi
- Baticuri de lînă merinos, imprimate
- Broboade din fire de lînă pieptănată și de melană

1970 APR 18



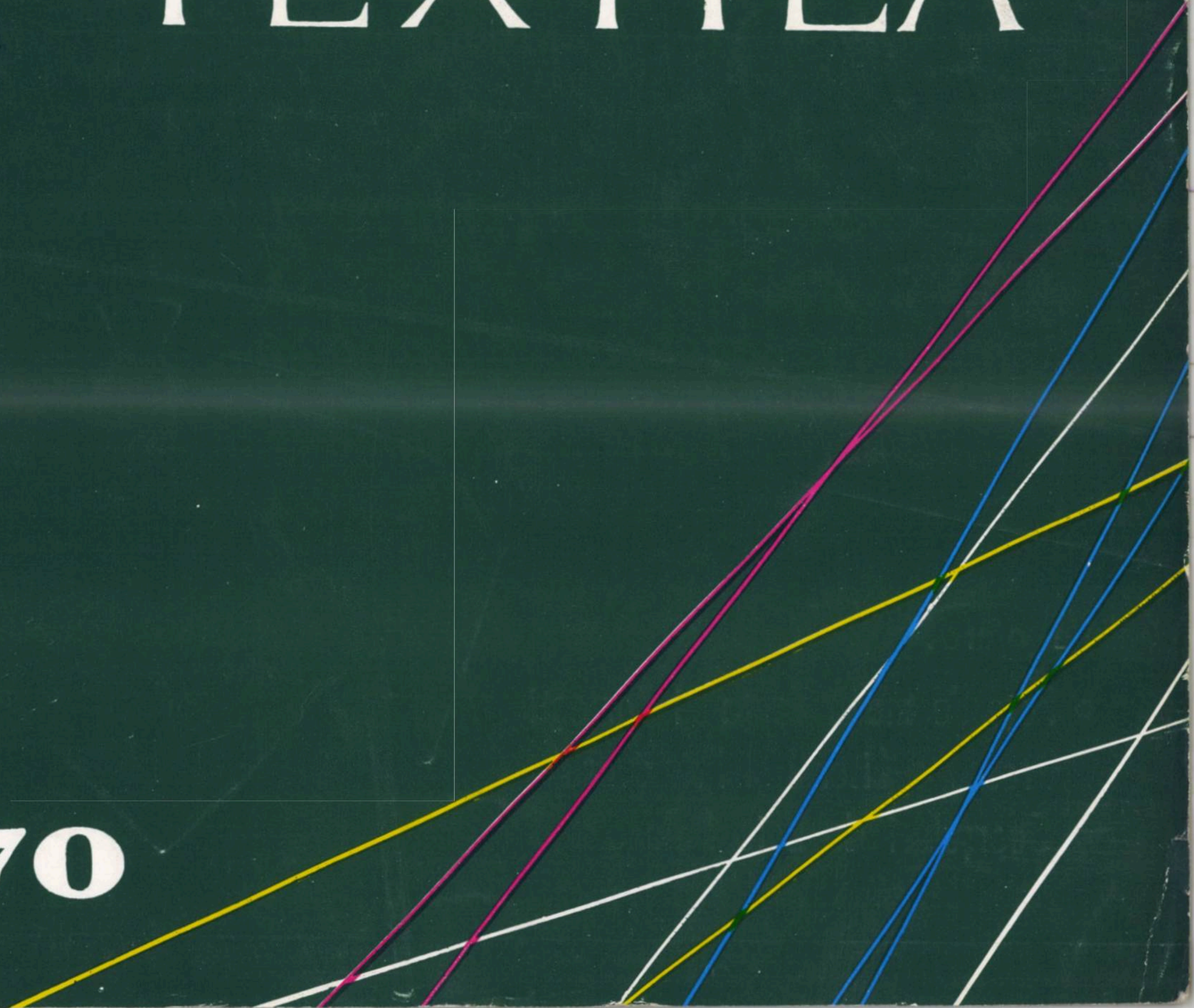
E 2079

2 04

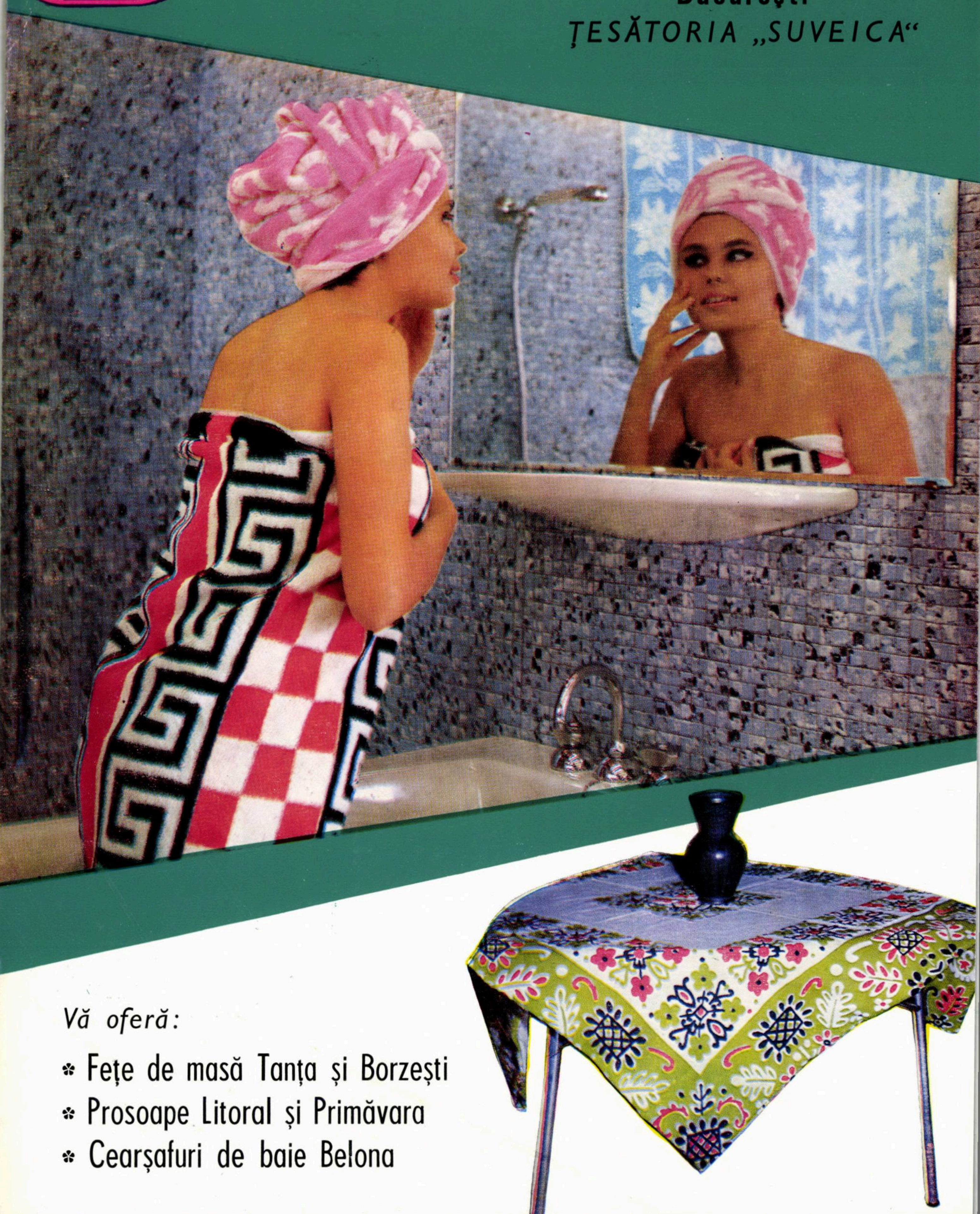
INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970



COMBINATUL DE BUMBAC Nr. 2
București
ȚESĂTORIA „SUVEICA“



Vă oferă:

- Fețe de masă Tanța și Borzești
- Prosoape Litoral și Primăvara
- Cearșafuri de baie Belona

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

D. CIOBANU:
Profiluri noi în producţia sectorului de lînă şi mătase. 73—75

N. COJOCARU, I. FILIMON şi E. BERECHET:
Cîteva elemente comparative privind eficienţa tehnologică a unor modernizări ale cardelor de bumbac. 76—83

D. DOBRA:
Studiu comparativ al tensiunii firelor pe două rastele ale maşinii de urzit. 84—91

I. RĂDUCANU:
Tricoturi urzite obţinute din fire relontex în combinaţie cu fire de altă natură. 92—97

T. PELĂU:
Utilizarea spaţiului de producţie în industria de confecţii. 98—102

FL. VĂLU, E. PUŞCAŞU:
Studiul pierderilor de presiune prin straturile de fibre în tratamente umede. 103—107

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR:

V. PAVEL şi V. BLEJUŞCA:
Studiul metodelor de muncă aplicate la carbonizarea lînii şi la vopsitoria de fibre. 108—114

PROTECŢIA MUNCII

I. ZAPODEANU:
Prevenirea accidentelor de muncă în industria textilă. 115—116

NOTE ŞTIINŢIFICE 117—118
NOTE TEHNICO-ECONOMICE 118—120
DOCUMENTARE 121—124
RECENZII 124

2
1970

ANUL 21, Nr. 2, FEBRUARIE, 1970

COMITETUL DE REDACŢIE
AL REVISTEI
Ing. **I. HĂLĂLĂU**, redactor responsabil, ing. **I. COCIU**, ing. **ŞT. DĂRĂBANŢ**, ing. **P. DINIŞ**, ing. **A. DODU**, prof. ing. **M. GRINDEA**, ing. **P. GOLDŞTEIN**, ing. **TR. LUPŞE**, dr. ing. **C. MARCU**, ing. **P. POPESCU**, ing. **V. RUSANOVSCHI**, ing. **C. VIRSTA.**

COMBINATUL DE IN ȘI CÎNEPĂ
București

Filatura și țesătoria de in și cînepă „Unirea"

- Țesături de in în amestec cu fibre poliesterice pentru rochii, bluze, costume de plajă
- Țesături pentru perdele de soare, draperii, tapiserie și huse de mobilă și automobile
- Fețe de masă și șervete de bucătărie
- Pînză tare, cu contracție redusă la spălat, pentru confecții
- Țesături tehnice : curele textile, benzi transportoare, chingi de tapiserie, chingi pentru centuri de siguranță, bandă textilă pentru încălțăminte
- Sfoară de tapiserie, sfori de ambalaje și miez vegetal pentru cabluri de oțel
- Frînghii de cînepă și de sisal și diverse articole de frînghierie

2079

GOS MŰSZAKI KÖ
MENTÁCIÓS

СОДЕРЖАНИЕ

Д. ЧОБАНУ:

Новый профиль продукции в шерстяной и шелковой отраслях.

В статье проводится обзор развития промышленной отрасли шелка и шерсти в Румынии. Приведенные данные отмечают значительный рост основных показателей в этой отрасли.

Н. КОЖОКАРУ, И. ФИЛИМОН и Е. БЕРЕКЕТ:

Несколько сравнительных элементов по технологической эффективности модернизации кардочесальных машин для хлопка.

В статье описана модернизация кардочесальных машин хлопкопрядильного производства на основе конструктивных мероприятий, осуществленных в целях увеличения продукции (увеличение скорости рабочих органов, применение специальных гарнитур, автоматических контрольных приборов и пр.). Отмечаются также эффекты, полученные в результате проведенной модернизации.

Д. ДОБРА:

Сравнительное исследование натяжения нити на двух рамах сновальной машины.

Проведено экспериментальное исследование натяжений, возникающих в основной нити при основании, в зависимости от системы торможения и направления, от тонины и характера нити, а также от различных условий работы.

И. РЭДУКАНУ:

Основовязаный трикотаж, выработанный из пряжи релонтекс в сочетании с пряжей другого типа.

В работе описываются испытания, проведенные на нерастяжимом основовязаном трикотаже, выработанном из пряжи релонтекс и вискозы на быстроходных основовязальных машинах «Вима», класса 20 С. Результаты испытаний могут быть внедрены, способствуя, таким образом, расширению гаммы трикотажных полотен для изделий верхней одежды.

И. ПЕЛЭУ:

Использование производственной площади в швейной промышленности.

Анализируется вопрос использования производственной площади на швейном предприятии, отмечая возможности перестройки технологического потока путем нового размещения оборудования. Предложенная система организации способствует улучшению производственного процесса и условий труда.

ФЛ. ВЭЛУ, Е. ПУШКАШУ:

Исследование падений напряжения в слоях волокон при влажных обработках.

В работе излагается перепад напряжения в слоях текстильных волокон, как шерсть, вискозное штапельное волокно, мелана и релон, а также в слоях шерстяных и вискозных полупродуктов прядения, при переменных плотностях упаковки и различных гидромодулях. На основе экспериментальных данных было установлено, что для исследованных волокон и паковок, перепад напряжения уменьшается по мере уменьшения гидромодуля и плотности упаковки, причем он больше для полупродуктов прядения и меньше для слоев волокон ; у вискозных полупродуктов прядения перепад напряжения больше, чем у шерстяных. При одинаковых условиях упаковки и гидромодуля, на слоях релоновых волокон отмечается наибольшее гидравлическое сопротивление, а на шерстяных наименьшее.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

В. ПАВЕЛ и В. БЛЕЖУШКА:

Изучение методов работы, применяемых при карбонизации шерсти и крашении волокон.

Излагаются методы и этапы исследования, проведенного на Суконной фабрике «Пролетарий» в гор. Бакэу (Текстильный Комбинат Бухуш) в целях оптимальной организации труда в цехах карбонизации шерсти и крашения волокон. В результате практического внедрения исследования были получены ожидаемые эффекты.

ОХРАНА ТРУДА

И. ЗАПОДЯНУ:

Предупреждение несчастных случаев в текстильной промышленности.

Анализируются несчастные случаи в отраслях текстильной промышленности, возникающие из-за несоблюдения норм по охране труда. Описываются мероприятия, которые необходимо соблюдать во избежание этих случаев.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ

ANUL 21, Nr. 2, FEBRUARIE, 1970

INHALT

D. CIOBANU:

Neue Profile in der Produktion des Woll-und Seidensektors.

Der Artikel gibt eine Übersicht der Entwicklung der Woll- und Seidensektors unseres Landes. Aus den angeführten Daten geht hervor, dass die wichtigsten Kennziffern dieses Sektors eine bedeutende Erhöhung erfahren haben.

N. COJOCARU, I. FILIMON und E. BERECHET:

Einige vergleichende Elemente im Zusammenhang mit der technologischen Wirksamkeit einiger Modernisierungen an Baumwollkarden.

Der Artikel bespricht die Modernisierungen an Baumwollkarden durch konstruktive Massnahmen, die zwecks Erhöhung der Produktion ergriffen wurden (Erhöhung der Geschwindigkeit der Arbeitsorgane, Verwendung von Spezial garnituren, automatische Kontrollvarrichtungen etc.). Es werden ebenfalls die durch diese Modernisierungen erzielten Ergebnisse angeführt.

D. DOBRA:

Vergleichende Studie der Garnspannung an zwei Garngattern der Zettelmaschine.

Die Arbeit bezieht sich auf eine durch Versuche bestätigte Studie über die Spannungen die in den Kettfäden beim Zetteln entstehen in Abhängigkeit von den Garnführern und Bremsvorrichtungen, von der Natur der Garne, sowie auch von den verschiedenen Arbeitsbedingungen.

I. RĂDUCANU:

Kettenstuhlwaren aus „Relontex'' Garnen in Mischung mit Garnen anderer Natur.

In der Arbeit werden die Versuche besprochen, die mit undehnbaren Kettenstuhlwaren aus Relontex- und Viskosegarnen auf hochleistungs ,,Wima'' Kettenstühlen der Feinheit 20 S hergestellt wurden. Die Versuche haben praktischen Charakter und tragen zur Vergrösserung der Auswahl gestrickter Bekleidungsartikel bei.

T. PELĂU:

Die Ausnützung des Produktionsraumes in der Konfektionsindustrie.

Der Artikel analysiert die Ausnützung des Arbeitsraumes in einer Konfektionsfabrik und macht auf die Möglichkeiten der Reorganisierung des Arbeitsflusses durch eine geänderte Aufstellung der Maschinen aufmerksam. Das vorgeschlagene System der Organisierung trägt zur Verbesserung des Fabrikationsprozesses und der Arbeitsbedingungen bei.

FL. VĂLU, E. PUŞCAŞU:

Untersuchung der Druckverluste in den Faserschichten bei Nassbehandlungen.

Im Rahmen dieser Arbeit wird die Variation der Druckverluste in den Schichten von Textilfasern, wie Wolle, Zellwolle, Melana und Relon, sowie auch in den Lagen von Halbfabrikaten aus Wolle und Zellwolle bei variablen Packungsdichten und verschiedenen Hydromodulen studiert. Auf Grund der experimentellen Ergebnisse wird festgestellt, dass im Falle der studierten Fasern und Packungsformen, die Druckverluste im Verhältniss zur Herabsetzung des Hydromoduls und der Packungsdichte sinken, wobei sie bei Halb auf fabrikaten höher und bei Faserschichten kleiner sind ; Halbfabrikate aus Zellwolle weisen einen grösseren Druckverlust als die aus Wolle. Unter den selben Packungsverhältnissen und beim selben Hydromodul, bieten Relonfaserschichten den grössten hydraulischen Wiederstand und Wollfasern den kleinsten.

AUS DER ERFAHRUNG DER FABRIKEN

V. PAVEL und V. BLEJUŞCA:

Untersuchung der Arbeitsmethoden in der Wollkarbonisation und Faserfärberei.

Im Artikel werden die Methoden und Etappen der bei der Tuchfabrik ,,Proletarul'' in Bacău (Textilkombinat Buhuşi) durchgeführten Studie besprochen, zwecks besserer Organisierung der Arbeit in der Abteilung Wollkarbonisation und Faserfärberei. Durch praktische Anwendung der Ergebnisse dieser Studie wurden die erwarteten Resultate erzielt.

ARBEITSSCHUTZ

I. ZAPODEANU:

Vermeidung von Arbeitsunfällen in der Textilindustrie.

Es wird die Lage der Arbeitsunfälle in den verschiedenen Zweigen der Textilindustrie analysiert, Unfälle die der Nichtbefolgung der Arbeitsschutznormen zuzuschreiben sind. Es werden die Massnahmen angeführt die zwecks Vermeidung von Unfällen respektiert werden müssen.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN

ANUL 21, Nr. 2, FEBRUARIE, 1970

SOMMAIRE

D. CIOBANU:

Nouvelles orientations dans la production du secteur de la laine et de la soie.

Dans cet article on passe en revue les aspects du développement, dans notre pays, du secteur concernant l'industrie de la laine et de la soie.

Les données présentées permettent d'enregistrer un important accroissement des principaux indicateurs dans ce secteur.

N. COJOCARU, I. FILIMON et E. BERECHET:

Quelques éléments comparatifs concernant l'efficience technologique de certaines modernisations des cardes de coton.

On présente, dans l'article, la modernisation des cardes de coton par des mesures constructives adaptées pour accroître la production (accroissement des vitesses des organes de travail, utilisation de garnitures spéciales, dispositifs automatiques de contrôle, etc.). On mentionne également les résultats obtenus à la suite de ces modernisations.

D. DOBRA:

Etude comparative de la tension des fils sur deux cantres de l'ourdissoir.

L'ouvrage se réfère à une étude vérifiée par des expérimentations concernant les tensions qui prennent naissance dans les fils de chaîne pendant l'ourdissage en fonction des systèmes de freinage et de guidage, en fonction de la finesse et de la nature des fils, de même qu'en fonction des différentes conditions de travail.

I. RĂDUCANU:

Tricots chaîne obtenus à l'aide de fils relontex en association avec des fils d'autre nature.

On présente, dans l'ouvrage, des essais effectués sur des tricots chaîne, non extensibles, réalisés à l'aide de fils de relontex et de viscose, obtenus sur les métiers rapides pour tricots chaîne ,,Wima'', dont la finesse est de 20 S.

T. PELĂU:

Utilisation de l'espace de production dans l'industrie de la confection.

L'article analyse l'utilisation de l'espace industriel dans une unité de confection, signalant les possibilités de réorganisation du flux technologique par un nouvel emplacement de l'outillage. Le système d'organisation proposé contribue à l'amélioration du déroulement du processus de production et des conditions de travail.

FL. VĂLU, E. PUŞCAŞU:

Etude des pertes de pression dans les couches de fibres pendant les traitements humides.

On étudie, dans l'ouvrage, la variation de la perte de pression dans les couches de fibres textiles de laine, fibranne, melana et relon, de même que dans les couches de semi-filés de laine et fibranne, en fonction de densités variables d'empaquetage et d'hydromodules différents. Sur la base des données expérimentales on constate que, pour les fibres et pour les formes de présentation étudiées, la perte de pression diminue en rapport avec la réduction de l'hydromodule et avec la densité d'empaquetage, cette perte de pression étant plus grande pour les semi-filés et plus faible pour les couches de fibres ; les semi-filés de fibranne ont une perte de pression plus élevée que ceux de laine. Dans les mêmes conditions d'empaquetage et d'hydromodule, les couches de fibres de relon présentent la plus grande résistance hydraulique et les fibres de laine présentent la plus faible résistance.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

V. PAVEL et V. BLEJUŞCA:

Etude des méthodes de travail appliquées pour le carbonisage de la laine et pour la teinture en bourre.

L'ouvrage présente les méthodes et les étapes de l'étude effectuée à la ,,Fabrica de postav Proletarul'' de Bacău (complexe textile Buhuşi) en vue de réaliser l'organisation supérieure du travail dans les sections de carbonisage de la laine et de la teinture en bourre. L'application pratique de cette étude a permis d'obtenir les résultats escomptés.

PROTECTION DU TRAVAIL

I. ZAPODEANU:

Prévoyance des accidents de travail dans l'industrie textile.

On analyse, dans les secteurs de l'industrie textile, les accidents de travail dus à la non-observation des normes de protection du travail.

On présente les mesures qui doivent être respectées pour éviter les accidents.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS

ANUL 21, Nr. 2, FEBRUARIE, 1970

CONTENTS

D. CIOBANU:

New profiles in the production of the wool and silk industry.

The paper makes a survey of the aspects of the development of the wool and silk industry in our country.

From the data presented it becomes evident that an important growth of the main indexes in this sector of industry has been registered.

N. COJOCARU, I. FILIMON and E. BERECHET:

Some elements of comparison regarding technological efficiency of some modernizations on cotton cards.

The paper is presenting the modernization of cotton cards through their design, aiming at increased production (increased speed of working parts, utilization of special card fillet, automatical control devices, etc.). Results obtained by these modernizations are also mentioned.

D. DOBRA:

Comparative study of yarn tension on two bobbin racks of the warping machine.

The paper is referring to a study verified by tests regarding tensions which araise in cotton yarns during the warping process, in dependence on yarn guides and controls, yarn count and the nature of yarns, as well as on different working conditions.

I. RĂDUCANU:

Warp knitgoods obtained from "Relontex" yarns combined with other yarns.

The article is presenting tests carried out with inextensible warp knitgoods, obtained from Relontex and viscose yarns on high speed "Wima" warp knitting machines, fineness 20 S.

The results of the tests have a practical character, contributing to the widening of the choice of products of knitted outerwear.

T. PELĂU:

Utilization of production floor space in the ready made clothes industry.

The article is analysing the utilization of industrial floor space in a ready made clothes factory, indicating the possibilities of reorganizing the technological flow by a new arrangement of the equipment. The proposed system of organization contributes to the improvement of the technological process and of working conditions.

FL. VĂLU, E. PUŞCAŞU:

Study of pressure losses in the fibre layers in wet processes.

The study is discussing the variation of pressure losses in the fibre layers of wool, fibro, melana and relon (polyacrilnitril and polyamide fibres), as well as in layers of wool and fibro slivers, at variable packing densities and different hydromodules. Based on experimental data, it has been assessed, that for the fibres and slivers studied, the pressure loss decreases at the same rate as the hydromodule and packaging density gets smaller, being greater for slivers and smaller for fibre layers ; fibro slivers have a greater pressure loss than those of wool. Under the same packaging conditions and hydromodule, relon fibre layers have the greatest hydraulic resistance, whereas wool has the smallest.

FROM MILL EXPERIENCE

V. PAVEL and V. BLEJUŞCA:

Study of processing methods applied to wool carbonizing and the dyeing of fibres.

The paper is presenting the methods and stages of the study carried out at "Proletarul" Wool Mills of Bacău (Buhuşi Textile Combine), in view of a superior organization of processing in the wool carbonizing and fibre dyeing departments.

LABOUR SAFETY

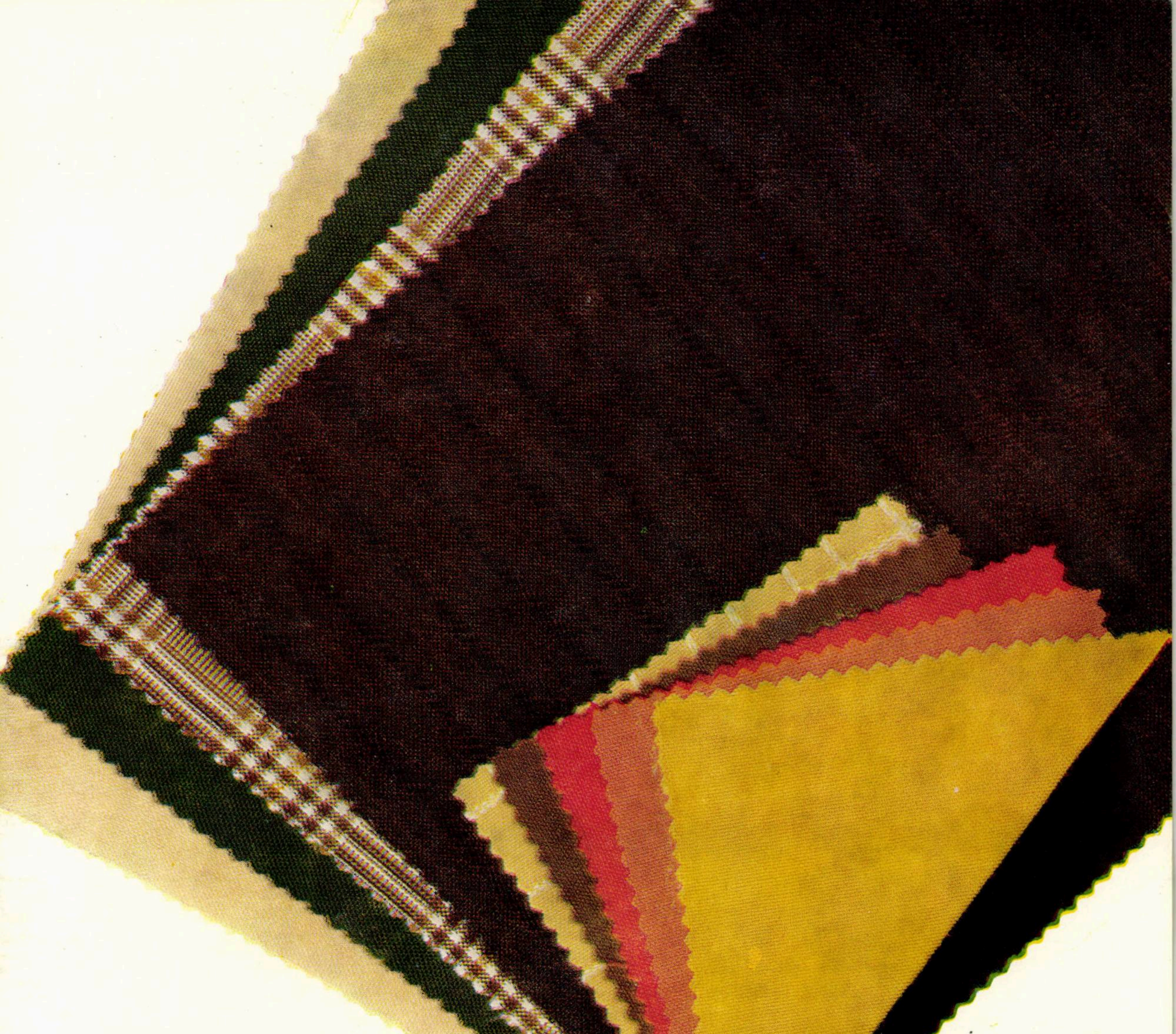
I. ZAPODEANU:

Labour accident prevention in the textile industry.

Labour accidents in the different branches of the textile industry due to the non-observing of labour safety norms are analysed. Measures which must be respected for accident prevention are described.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICAL AND ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW

ANUL 21, Nr. 2, FEBRUARIE, 1970



COMBINATUL DE LÎNĂ
București
Fabrica de stofe
„DOROBANȚUL"
Ploiești

produce țesături de lînă 100% și în amestec cu fire tip lînă, cu șifonabilitate redusă și tușeu plăcut

Țesăturile sînt destinate confecțiilor pentru femei și bărbați

DOROBANȚUL
PLOIEȘTI

pentru căminul dv...

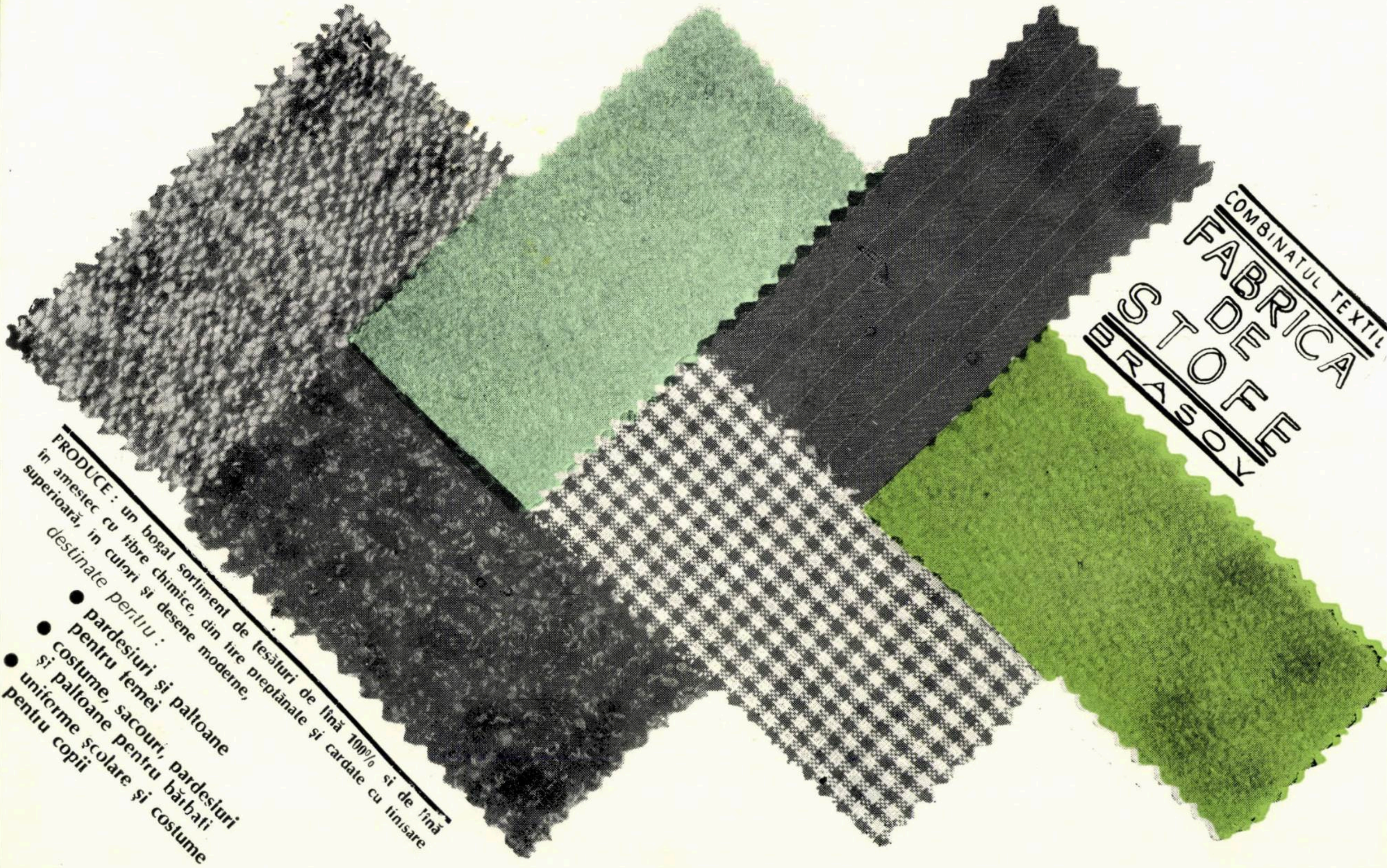
COMBINATUL TEXTIL Nr. 1
Timișoara

Fabrica de stofe de mobilă

ARTA TEXTILĂ

produce:

- stofe de mobilă stil
- brocarturi
- matlaseuri
- stofe de mobilă moderne și decorative
- garnituri cu motive populare



COMBINATUL TEXTIL
FABRICA DE STOFE
BRAȘOV

PRODUCE: un bogat sortiment de țesături de lînă 100% și de lînă în amestec cu fibre chimice, din fire pieptănate și cardate cu finisare superioară, în culori și desene moderne,

destinate pentru:

- pardesiuri și paltoane pentru femei
- costume, sacouri, pardesiuri și paltoane pentru bărbați
- uniforme școlare și costume pentru copii

Ing. D. CIOBANU

PROFILURI NOI ÎN PRODUCȚIA SECTORULUI DE LÎNĂ ȘI MĂTASE

C.Z. 677.31 : 677.463 (09)

Producerea articolelor de lînă și mătase este una dintre cele mai vechi îndeletniciri ale omului, servind nu numai la satisfacerea nevoilor sale, dar și la efectuarea schimburilor de produse.

Primele țesături de lînă realizate manual erau destinate pentru îmbrăcăminte, covoare, decorații interioare.

Creșterea consumului și a volumului de schimburi determină apariția micilor ateliere pentru prelucrarea lînii, înzestrate cu cele mai simple mașini de tors și țesut, cu acțiune manuală, care treptat au fost înlocuite de mașini cu acțiune mecanică (hidraulică, termică).

În prima jumătate a secolului al XIX-lea sînt create primele fabrici de țesături de lînă, iar în primul sfert al secolului al XX-lea, asistăm la apariția primelor întreprinderi de țesături de mătase, cu o producție mică, dar și cu un număr redus de muncitori.

La sfîrșitul celui de-al doilea război mondial, sectorul lînă și mătase este complet dezorganizat ; majoritatea utilajelor sînt demontate și dispersate, se resimte lipsa personalului calificat, iar materia primă de bază se procură cu multă dificultate, astfel încît activitatea de producție este mult redusă.

La această situație se mai adaugă și faptul că în acest sector existau multe întreprinderi mici, care produceau un sortiment restrîns de produse, la un nivel tehnic scăzut și inferior din punct de vedere calitativ.

În anul 1948, anul naționalizării principalelor mijloace de producție, activitatea sectorului lînă și mătase se desfășura în 214 întreprinderi (din care 170 întreprinderi de lînă și 44 întreprinderi de mătase) în care lucrau circa 24 000 de salariați (revenind în medie 112 salariați pe o întreprindere).

Din numărul total de întreprinderi existente în anul 1947, peste 50% din sectorul lînii aveau un număr de pînă la 10 salariați, mașinile productive fiind simple, iar secțiile de finisare dispunînd de utilaje cu totul necorespunzătoare ; acest fapt explică și numărul redus al sortimentelor fabricate, precum și calitatea inferioară a acestora.

În anul 1948, întreprinderile din sectorul lînă și mătase produceau 11 770 mii m^2 țesături de lînă ; 8 440 mii m^2 țesături de mătase ; 7 680 t fire de lînă și tip lînă cardată și numai 497 t fire de lînă pieptănată (pentru realizarea țesăturilor din fire pieptănate, se importau cantități mari de fire de acest tip, neexistînd în acel moment în țară posibilitatea producerii acestui sortiment).

În ceea ce privește repartiția teritorială a întreprinderilor, trebuie subliniat faptul că în acea perioadă majoritatea întreprinderilor erau amplasate numai în cîteva orașe : București, Sibiu, Cisnădie, Brașov, Timișoara și Buhuși.

Plecînd de la această situație grea, moștenită, Ministerul Industriei Ușoare cu sprijinul permanent și neprecupețit al conducerii de partid și de stat a trecut la rezolvarea unor sarcini tehnico-organizatorice, care să conducă în cel mai scurt timp la creșterea și diversificarea producției, la obținerea unor produse cu caracteristici superioare, competitive pe piața mondială.

Pentru realizarea acestor sarcini, s-au luat următoarele măsuri :

- profilarea și specializarea întreprinderilor ;
- folosirea mai bună a capacităților de producție ;
- ridicarea nivelului tehnic ;
- dezvoltarea și asigurarea bazei de materii prime ;
- intensificarea activității de creație ;
- crearea și întărirea bazei de cercetare ;
- ridicarea calificării cadrelor ;
- dezvoltarea capacităților de producție existente ca și organizarea altora noi, dotate cu utilaje moderne de mare productivitate.

Creșterea și diversificarea producției țesăturilor de lînă și mătase, nu ar fi fost posibilă fără profilarea, specializarea și comasarea întreprinderilor mici. De la un număr de 214 unități, cît existau în sectorul lînă și mătase în anul 1947, s-a ajuns în prezent la un număr de 39 întreprinderi, în care lucrează circa 50 000 salariați (revenind în medie 1 280 salariați pe întreprindere).

Autorul de la Ministerul Industriei Ușoare.

TABELUL 1

— în % —

Indicatorul de utilizare	1950	1955	1960	1965	1969
Număr de bătăi/război de țesut lînă/h	100	100	116	109	128
Număr de bătăi/război de țesut mătase/h	100	105	122	130	129
Producția de fire tip lînă pieptănată în kilonumere/1 000 fuse/h	100	109	128	170	183
Producția de fire tip lînă cardată în kilonumere/1 000 fuse/h	100	122	142	161	186

Întreprinderile din sectorul lînă sînt profilate și specializate pe țesături din fire pieptănate din lînă 100% și lînă în amestec cu fibre chimice pentru costume și rochii, țesături pentru costume din fire cardate, țesături pentru paltoane și pardesiuri, pentru pături, pleduri și covoare etc. ; cele din sectorul mătase au fost profilate și specializate pe țesături de mătase din fire sintetice și artificiale, țesături din fire de mătase naturală și fire sintetice pentru îmbrăcăminte exterioară, țesături impermeabile din fire de relon, țesături pentru decorații interioare, articole de galanterie și pasmanterie etc.

Profilarea și specializarea întreprinderilor au permis creșterea producției și a productivității muncii, îmbunătățirea calității produselor, lărgirea gamei de sortimente și reducerea prețului de cost.

Folosirea mai rațională a capacităților de producție, prin mărirea indicatorilor de utilizare a utilajelor și instalațiilor, precum și a coeficientului de schimburi, a fost și este una dintre preocupările principale a cadrelor de ingineri și tehnicieni în perioada de după naționalizare.

În tabelul 1 se prezintă, pentru exemplificare, creșterea indicatorilor de utilizare la principalele utilaje din sectorul lînă și mătase.

Din acest tabel rezultă că, în perioada analizată, s-a înregistrat o creștere importantă a principalilor indicatori de utilizare cu 28—86%. Semnificația economică a acestei dezvoltări constă în faptul că numai în țesătoriile de lînă producția suplimentară obținută prin mărirea indicatorului de utilizare cu 28%, echivalează cu producția a circa 270 războaie moderne automate. Creșterea cu 1% a indicatorilor de utilizare intensivă în țesătoriile de lînă și mătase, reprezintă pentru anul 1969 o producție suplimentară de 1,1 mil. m^2 țesături.

Paralel cu folosirea mai bună a capacităților de producție au fost luate măsuri pentru ridicarea nivelului tehnic a întreprinderilor. În acest sens au fost alocate fonduri importante pentru investiții, totalizînd numai în perioada 1956—1970 circa 3 miliarde lei, întreprinderile fiind dotate cu utilaje moderne de mare productivitate, la nivelul tehnicii mondiale. Primele războaie automate au fost introduse în sectorul mătase între anii 1961 și 1962, iar în sectorul lînă în anul 1965. În prezent, războaiele automate reprezintă în sectorul mătase un procent de 42% din totalul războaielor instalate, iar în sectorul lînă un procent de 34%.

Utilaje moderne de mare productivitate au fost introduse și în filaturile de lînă pieptănată, în filaturile de lînă cardată și în secțiile de finisare.

Creșterea și diversificarea producției de țesături de lînă și mătase au fost condiționate și de consumul sporit și variat de materii prime și materiale, ca urmare a creșterii producției de lînă și a gogoșilor de mătase, precum și a dezvoltării industriei chimice (care a creat o bază proprie de materii prime pentru sectorul lînă și mătase).

Apariția fibrelor și firelor sintetice a provocat o adevărată revoluție în producția de țesături de lînă și mătase, prin folosirea lor în amestec cu firele naturale sau 100%, obținîndu-se țesături cu caracteristici superioare (rezistență, nesifonabilitate, elasticitate, tușeu etc.), ce satisfac exigențele consumatorilor.

Ponderea consumului de fibre naturale, fibre și fire chimice în consumul total de materii prime pentru țesături de lînă și mătase, pe perioada 1950—1969, este prezentată în tabelul 2.

Din situația prezentată în tabelul 2, rezultă un consum scăzut de lînă (de la 59,4%, cît era în 1950, la 35,6% în 1969) și o creștere a procentului de fibre sintetice utilizate, care în anul 1969 reprezintă 26,1% din consumul total de fibre și fire.

Începînd din prima jumătate a anului 1969 a intrat în funcțiune uzina de fibre sintetice de la Iași, care asigură întreg necesarul de materii prime, reducînd astfel valuta necesară importului de fibre sintetice.

TABELUL 2

— în % —

Materia primă	1950	1955	1960	1965	1969
Consumul total de fibre și fire,	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
din care :					
lînă	59,4	51,6	50,9	40,5	35,6
celofibră	20,7	33,0	31,1	28,3	22,2
fibre sintetice	—	—	1,8	17,0	26,1
fire din mătase naturală	0,2	0,2	0,5	0,4	0,2
fire din mătase artificială	19,7	15,2	14,5	12,4	13,5
fire sintetice	—	—	1,2	1,4	2,4

Pe lîngă măsurile menționate, diversificarea gamei de sortimente a determinat și dezvoltarea unei activități eficiente de creație, care să răspundă în orice moment și cît mai operativ cerințelor de modă, sezon etc.

În 30 de întreprinderi din acest sector există ateliere de creație în care lucrează un număr de 120 creatori.

Pentru realizarea unui sortiment cît mai bogat, atelierele de creație au fost dotate cu toate utilajele necesare, stabilindu-se legături de colaborare cu diverse case de creație din alte țări, printr-un schimb de colecții de mostre privind noua linie a modei la țesături.

Pentru documentarea creatorilor există reviste de specialitate, se organizează schimburi de experiență și participări la expoziții, congrese, prezentări ale modei internaționale etc.

Datorită acestor măsuri s-a ajuns ca în anul 1969, întreprinderile din sectorul lînă și mătase, să producă peste 15 000 sortimente, articole, modele, contexturi și poziții coloristice.

În tabelul 3 sînt redate principalele poziții fizice din acest sector, pe perioada 1950—1969.

Dezvoltarea producției de țesături de lînă și mătase implică și extinderea activității de creație, care să satisfacă exigențele consumatorilor.

Din tabelul 4 rezultă că producția de țesături tip lînă, este orientată spre țesăturile din fire pieptănate (ponderea cea mai mare fiind reprezentată de țesăturile pentru costume și rochii din lînă, în amestec cu fibre sintetice și fibre sintetice în amestec cu fibre artificiale peste 80%).

Folosirea noilor fibre sintetice (în condițiile creșterii producției de fibre și fire sintetice), ridicarea nivelului tehnic și îmbunătățirea calității produselor, impun și o activitate intensă de cercetare. În acest sens au fost înființate trei laboratoare uzinale, cu un vast program de cercetare pentru extinderea domeniului de utilizare a materiilor prime textile.

Concomitent cu creșterea și diversificarea producției, a crescut de la an la an și necesitatea pregătirii unor cadre calificate.

Școlile profesionale din cadrul Ministerului Industriei Ușoare pregătesc anual mii de muncitori calificați. Astfel, numai în anul 1969 au absolvit școlile profesionale un număr de 1 350 muncitori și au fost pregătiți 240 maiștri și tehnicieni, iar în cadrul întreprinderilor au fost calificați — prin școlarizare de scurtă durată sau cursuri de calificare la locul de muncă — peste 5 000 muncitori.

TABELUL 3

Produsul	U.M.	1950	1955	1960	1965	1969
Țesături tip lînă	mil. m^2	22,6	31,0	31,4	40,4	54,3
Țesături tip mătase	mil. m^2	13,0	20,7	25,0	31,9	43,3
Fire din lînă pieptănată	tone	1 719	3 578	5 526	8 665	14 309
Fire din lînă cardată	tone	11 108	14 086	13 729	15 606	17 945

TABELUL 4

— în mii m^2 —

Produsul	1955	1960	1965	1969
Țesături tip lînă,	31 000	31 400	40 400	54 300
din care :				
din fire pieptănate	3 900	7 500	14 500	25 400
Covoare,	150	1 872	2 655	3 914
din care :				
covoare plușate	47	298	419	1 010
Țesături tip mătase,	20 700	25 000	31 900	43 300
din care :				
din fire sintetice	—	2 361	4 918	7 200
din fire sintetice impermeabilizate	—	—	675	3 500

Creșterea și diversificarea producției în sectorul lînă și mătase au necesitat și luarea unor măsuri deosebite pe linia dezvoltării capacităților de producție.

În primul rînd au fost dezvoltate capacitățile de producție la întreprinderile existente, care puteau realiza într-un timp scurt o producție suplimentară. De asemenea, pentru atingerea ritmurilor propuse de creștere a producției de țesături de lînă și mătase, s-au pus în funcțiune numai în perioada 1965—1969, trei întreprinderi noi :

— Fabrica de lînă Integrata din Constanța cu o producție, în prima etapă, de 1 060 t fire cardate și 2,4 mil. m^2 țesături lînă, iar în etapa a doua, de 1 500 t fire pieptănate și 4,1 mil. m^2 țesături lînă.

— Țesătoria de mătase Victoria din Iași cu o capacitate de 10 mil. m^2 țesături anual în prima etapă.

— Fabrica de stofe Argeșana din Pitești care a intrat în funcțiune cu 3 000 t fire pieptănate și 6 mil. m^2 țesături lînă, urmînd ca în anul 1970 să mai intre în funcțiune 5,7 m^2 țesături lînă, devenind astfel cea mai mare întreprindere din acest sector.

Sarcini importante revin și pe viitor, sectorului lînă și mătase.

În Directivele Congresului al X-lea al Partidului Comunist Român, privind planul cincinal pe anii 1971—1975 și liniile directoare ale dezvoltării economiei naționale pe perioada 1976—1980, se precizează că producția industriei ușoare va crește cu 40—45%, producția de țesături de lînă cu 34%, iar cea de țesături de mătase cu 63%. Față de aceste sarcini, salariații din sectorul lînă și mătase vor depune toate eforturile pentru realizarea de produse, la nivelul cerințelor actuale, care să concureze cu cele mai bune produse pe piața mondială.

CÎTEVA ELEMENTE COMPARATIVE PRIVIND EFICIENŢA TEHNOLOGICĂ A UNOR MODERNIZĂRI ALE CARDELOR DE BUMBAC

Ing. N. COJOCARU
Ing. I. FILIMON
Ing. E. BERECHET

C.Z. 677.21.051.4.004.68

Alături de dezvoltarea rapidă a celorlalte maşini, pentru diversele faze ale proceselor tehnologice, s-a făcut un salt important în ce priveşte carda de bumbac, atît sub aspectul îmbunătăţirii calităţii cardării, cît şi a creşterii capacităţii de producţie.

Saltul înregistrat s-a datorat, în principal, măsurilor constructive adoptate pentru creşterea producţiei (mărirea vitezelor organelor de lucru, utilizarea unor garnituri speciale, folosirea unor subansambluri mai perfecţionate, dispozitive automate de control etc.), încît s-a ajuns la capacităţi de producţie de 8—10 ori mai mari faţă de carda clasică.

Un aspect important îl constituie însă faptul că la cardele moderne de înaltă productivitate se întîlnesc aceleaşi organe principale ca şi la cardele clasice. Deşi cardele noi prezintă o serie de particularităţi constructive şi unele automatizări care contribuie direct la creşterea capacităţii de producţie, comparativ cu maşinile clasice, elementele de bază ce permit obţinerea acestor producţii ridicate se pot adapta şi la cardele clasice existente, dacă acestea sînt în bună stare mecanică.

Avînd în vedere că prin modernizarea unor carde clasice cu uzură fizică redusă se pot obţine producţii ridicate, apropiate calitativ şi cantitativ de cele ale cardelor de mare productivitate, la un preţ de cost relativ redus faţă de costul cardelor noi, multe firme specializate au prezentat asemenea modernizări şi la expoziţia internaţională de la Basel.

În ţara noastră, în unele filaturi de bumbac s-a trecut la modernizarea cardelor clasice existente.

La Combinatul textil — Cisnădie, Fabrica „Firul roşu“ — Tălmaciu, toate cardele au fost modernizate de către firmele „Carding-Specialists“ şi „Graff“.

Modernizarea efectuată de firma „Carding-Specialists“ constă în următoarele :

— Îmbrăcarea cu garnitură rigidă a cilindrului rupător, a tamburului şi a cilindrului perietor, şi cu garnitură semirigidă, (de construcţie specială) a capacelor.

— Înlocuirea grătarului tip „Textima“ cu grătare noi, deosebite din punct de vedere constructiv ; la grătarele noi, distanţele între bare şi dimensiunea secţiunii barelor sînt diferite faţă de grătarul „Textima“, iar placa-cuţit este solidarizată prin şuruburi de grătar, existînd posibilitatea de reglare a ecartamentului şi a înclinării acesteia. În tabelul 1 sînt redate cîteva din caracteristicile principale ale cardei.

— Înlocuirea motorului vechi cu un alt motor, amplasat în imediata apropiere a tamburului, spre care transmisia mişcării se face cu ajutorul unei curele tip „Power-Gripp“, printr-un cuplaj de fricţiune.

— Înlocuirea pieptenelui oscilant cu un dispozitiv format din doi cilindri cu garnitură rigidă.

— Introducerea unui dispozitiv de zdrobire a impurităţilor din văl, tip Crosrol-Varga, cu posibilitatea de reglare a presiunii în zece trepte.

— Înlocuirea dispozitivului de depunere a benzii în cană, cu un nou dispozitiv care nu necesită şi antrenarea cănii (în timpul funcţionării cana rămîne imobilă), datorită mişcării planetare a capului de debitare.

— Adaptarea unui nou lanţ cinematic pentru transmisia mişcării către perietor şi de la perietor spre celelalte organe, pînă la debitare.

— Introducerea unor dispozitive de control şi oprire automată în spatele maşinii, la cilindrul alimentator, precum şi în faţa maşinii, în cazul ruperii benzii sau vălului.

— Adaptarea unor dispozitive de aspiraţie a scamei numai deasupra cilindrului rupător şi a deşeurilor de la capace pentru fiecare cardă.

— Utilizarea unor căni cu diametrul de 406,4 mm şi înălţimea de 1 066,8 mm.

TABELUL 1

Tipul cardei	Denumirea organelor	Grosimea bazei garniturii, mm	Înălţimea totală a garniturii, mm	Unghiul de cardare, grade	Desimea
Carding-Specialists	Tambur	0,9	3,10	80	375 vîrfuri/ţol^2
	Cilindru perietor	0,9	4,05	65	355 vîrfuri/ţol^2
	Cilindru rupător	1,3	6	78	—
	Lineale	0,4/0,3	8	78—80	58 vîrfuri/cm^2
Graff	Tambur	0,9	3,2	77	550 vîrfuri/ţol^2
	Cilindru perietor	0,85	4	68	388 vîrfuri/ţol^2
	Cilindru rupător	1,3	5,5	85	—
	Lineale	0,3/0,3	8	78—80	92 vîrfuri/cm^2 — primele 6 rînduri 105 vîrfuri/cm^2 — următoarele rînduri

---

Autorii : N. Cojocaru de la Facultatea de Industrie Uşoară — Institutul politehnic — Iaşi, I. Filimon de la Combinatul textil Cisnădie, Fabrica „Firul roşu“ — Tălmaciu şi E. Berechet de la Combinatul textil — Iaşi.

TABELUL 2

Denumirea organelor	Ecartamente, în mm		
	Carda tip I	Carda tip II	Carda tip III
Masa de alimentare — cilindru rupător	0,254	0,254	0,18
Cilindru rupător — tambur	0,18	0,18	0,18
Cuțit — cilindru rupător	0,5	0,38	0,38
Grătar — cilindru rupător :			
la intrare	0,56	0,76	0,76
la ieșire	0,43	0,38	0,38
Cuțit — grătar	31,75	—	—
Placa din spate — tambur :			
— sus	0,56	0,56	0,56
— jos	0,43	0,43	0,43
Tambur — lineale	0,254	0,254	0,2
Tambur — grătar :			
la intrare	0,43	0,56	0,56
la mijloc	0,87(0,74)	0,87	0,87
la ieșire	1,8	1,7	1,7
Tambur — placa din față :			
— sus	0,87	0,87	0,87
— jos	0,56	0,56	0,56
Tambur — cilindru perietor	0,1	0,1	0,08
Cilindru perietor — pieptene oscilant	—	—	0,3
Cilindru perietor — cilindru detașor	0,13	0,13	—
Cilindru detașor — cilindru transportor	0,13	0,13	—
Cilindru transportor — cilindru Crosrol	1,8	1,8	—

Modernizarea efectuată de firma „Graff" constă în :

— Îmbrăcarea cu garnituri rigide a cilindrului rupător, a tamburului și a cilindrului perietor și cu o garnitură semirigidă a linealelor.

— Adaptarea unui cuplaj electromagnetic (securoscop) care la pornirea mașinii comandă prin roțile dințate o viteză mai redusă sau o viteză de regim normal.

În funcție de cele două tipuri distincte de modernizări efectuate, se expun comparativ cîteva aspecte privind influența acestora asupra calității cardării, a scurtării fibrelor, a calității semifabricatelor de la cardă și din alte faze ale procesului tehnologic, influența dispozitivului de zdrobire a impurităților asupra calității semifabricatelor, cantitatea și calitatea principalelor deșeuri eliminate, neregularitatea benzii și calitatea firelor obținute.

CONDIȚIILE DE LUCRU

Experimentarea s-a făcut pe trei carde modernizate de firma „Graff" și pe șase carde modernizate de firma „Carding-Specialists", dintre care la trei s-au păstrat vechile grătare tip „Textima" sub cilindrul rupător și tambur.

ECARTAMENTELE DE LUCRU

La toate aceste carde, ecartamentele dintre organele principale au fost reglate conform datelor din tabelul 2.

Observații :

În tabelul 2 s-a notat cu tip I și tip II, cardele modernizate de „Carding-Specialists" cu grătare noi, respectiv cu grătare înainte de modernizare (tip „Textima"), iar cu tip III carda modernizată de „Graff".

La cardele tip I, ecartamentul între tambur și grătar are valori diferite la mijloc (cele două părți putînd fi reglate separat), în tabel fiind trecut în paranteză ecartamentul pentru partea de grătar din față.

Ecartamentul dintre tambur și lineale are valori constante în toate punctele de reglaj, la ambele carde.

Valorile ecartamentelor sînt cele cu care se lucrează în mod curent la toate cardele, conform indicațiilor firmelor respective.

VITEZELE PRINCIPALELOR ORGANE DE LUCRU

Experimentările s-au făcut cu viteze diferite la toate tipurile de carde, pentru cilindrul perietor, și cu viteze diferite ale cilindrului rupător numai la cardele tip I și II.

Diametrele și vitezele organelor principale sînt date în tabelul 3.

PRESIUNILE PE CILINDRII „CROSROL"

La cardele modernizate de firma „Carding-Specialists", s-au făcut experimentări cu presiuni corespunzătoare diviziunilor 0, 4, 6, 10.

Cilindrii (superior și inferior) se găsesc înclinați sub un anumit unghi, astfel că la exercitarea presiunii pe capetele cilindrilor să se asigure un contact elicoidal și constant pe întreaga lățime a cilindrilor.

TABELUL 3

Denumirea organelor	Diametrul organelor (inclusiv garnitura), mm	Viteza organelor		
		Carda tip I	Carda tip II	Carda tip III
Cilindru rupător	233	700 și 580 rot/min	700 și 580 rot/min	340 rot/min
Tambur	1 281	300 rot/min	300 rot/min	180 rot/min
Cilindru perietor	685	5,2 6,4 7,8 15,5 19,5 23,0 rot/min	5,2 6,4 7,8 15,5 19,5 23,0 rot/min	9,5 11,0 14,2 rot/min
Lineale	—	108 mm/min	108 mm/min	65 mm/min

TABELUL 4

Caracteristici	Culoarea	Maturitatea	Impurități, %	Finețea fibrelor, *Nm*	Lungimea modul, mm	Sarcina de rupere, gf
Menoufi-Madab	gălbuie	1,8	1,8	7 314	33,8	6,05
Menoufi-Matic	gălbuie	1,8	1,6	7 113	33,6	6

TABELUL 5

Denumirea mașinilor	*Nm* debitat (tex)	Dublarea	Laminarea	Coeficientul de torsiune, α m	Torsiunea, tors./m	Viteza organului caracteristic	Observații
Mașini cu inele	85 (12/1)	2	28,33	117	1 080	10 500 rot/min	Tren de laminare „Süssen“ UT-600
	100 (10/1)	2	33,33	104	1 040	11 000 rot/min	
	140 (7,2/1)	2	46,6	114	1 350	11 000 rot/min	
Flaiere fine	6 (170)	2	8,6	31,8	78	1 000 rot/min	Tren de laminare „Textima“
Flaiere de mare întindere	1,4 (720)	1	6,7	25,8	30,5	780 rot/min	Tren de laminare cu casetă „Süssen“
Laminoare trecerea a II-a	0,21 (4 765)	6	6	—	—	240 m/min	Tip „Globe“
Laminoare trecerea I	0,21 (4 765)	6	6	—	—	240 m/min	Tip „Globe“
Mașini de pieptănat	0,21 (4 765)	4	46,7	—	—	180 cicluri/min	Tip „Century“
Reunitoare	0,018 (55 500)	20	1,39	—	—	76 m/min	Tip „Platts“ 1966
Laminoare înainte de pieptănare	0,26 (3 850)	8	7,17	—	—	240 m/min	Tip „Globe“
Carde	0,29 (3 450)	—	120,8	—	—	vezi tabelul 3	„Graff“ și „Carding-Specialists“
Mașini bătătoare	0,0024 (420 000)	—	—	—	—	10,3 rot/min	Tip „Textima“

La mărirea presiunii pe capetele cilindrilor, se modifică în mod corespunzător și gradul de încrucișare a acestora, menținîndu-se în continuare o presiune uniformă și constantă.

MATERIA PRIMĂ FOLOSITĂ ȘI PLANUL DE FILARE

Experimentarea s-a făcut cu un singur amestec de bumbac compus din : 29% bumbac Menoufi-Madab și 71% bumbac Menoufi-Matic.

Caracteristicile fibrelor componentelor din amestec sînt date în tabelul 4.

Din benzile obținute la carde s-au filat fire cu finețea de *Nm* 85, 100 și 140, după planul de filare prezentate în tabelul 5.

REZULTATELE OBȚINUTE ȘI INTERPRETAREA ACESTORA

1. EFECTUL CARDĂRII ASUPRA LUNGIMII FIBRELOR

În vederea stabilirii cît mai precise a lungimii fibrelor din pătura alimentată la cardă, respectiv din benzile obținute, s-au utilizat metoda și aparatul Jukov.

În tabelul 6 sînt date lungimile fibrelor din pătură și benzile obținute la cardă, precum și procentul de scurtare a fibrelor din bandă față de lungimea fibrelor din pătură, pentru diverse viteze ale cilindrului perietor și vitezele curente pentru cilindrul rupător.

Din rezultatele obținute se desprind următoarele observații :

— la valori apropiate ale vitezei cilindrului perietor, scurtarea fibrelor la cele două tipuri de carde este aproximativ aceeași ;

— o dată cu creșterea vitezei cilindrului perietor, crește și procentul de scurtare a fibrelor, astfel că la o mărire a vitezei cilindrului perietor de aproximativ 50% corespunde o creștere a procentului de scurtare de peste 150% la carda modernizată de „Carding-Specialists“ (la presiunea pe cilindrii Crosrol corespunzătoare diviziunii 4) și cu numai 50% pentru carda modernizată de „Graff“ ;

— scurtarea pronunțată a fibrelor la productivități mari ale cardelor „Carding-Specialists“ este datorată nu numai vitezelor mari de lucru ale organelor (în special a cilindrului rupător), ci și ecartamentelor, tipurilor de garnituri folosite și calității păturii.

TABELUL 6

Denumirea semifabricatelor	Viteza cilindrului perietor, rot/min	Lungimea modul a fibrei, mm	Scurtarea fibrelor, %
Pătură de la mașina bătătoare	—	33,85	—
Bandă de la carda modernizată de „Carding-Specialists“	15,5	32,90	2,52
	19,5	32,55	3,55
	23,0	32,10	4,87
Bandă de la carda modernizată de „Graff“	9,5	33,35	1,19
	11,0	33,26	1,45
	14,2	33,00	2,22

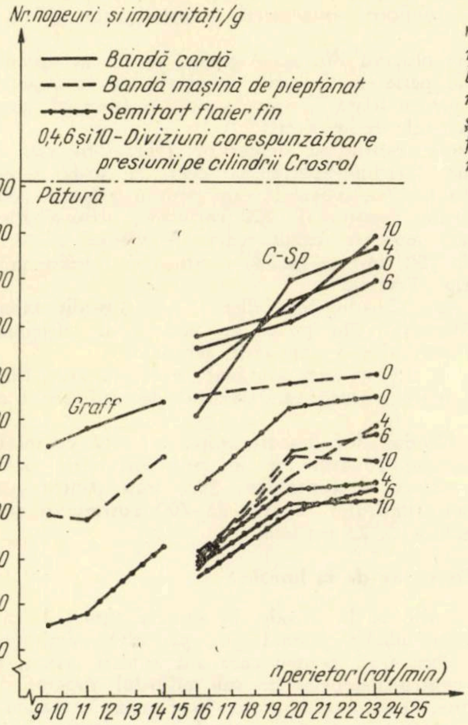


Fig. 1 a. Variaţia numărului de nopeuri şi impurităţi în banda de la carde, maşina de pieptănat şi semitortul de la flaier comparativ cu numărul de nopeuri şi impurităţi din pătură.

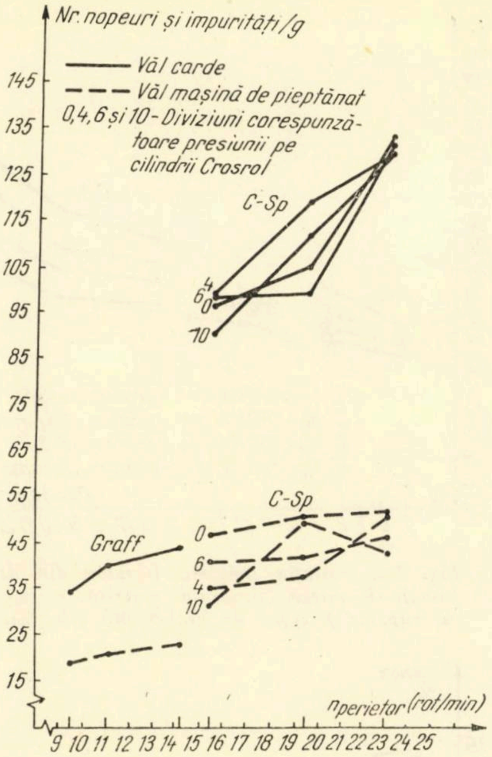


Fig. 1 b. Variaţia numărului de nopeuri şi impurităţi în vălul de la carde şi de la maşina de pieptănat.

2. ANALIZA COMPARATIVĂ A NIVELULUI NOPEURILOR ŞI IMPURITĂŢILOR

Prin analiza nivelului nopeurilor şi impurităţilor s-a urmărit aprecierea capacităţii de destrămare şi curăţare a fiecărui tip de cardă, reflectată nu numai în calitatea vălului sau benzii debitate de cardă, ci şi în variaţia nivelului nopeurilor şi impurităţilor în produsele obţinute în alte faze tehnologice mai importante, ulterioare fazei de cardare.

Pentru o analiză comparativă cît mai veridică, ambele tipuri de carde au fost alimentate cu pături din acelaşi amestec de bumbac, obţinute de la aceeaşi maşină bătătoare. Pentru fiecare variantă şi înaintea prelucrării fiecărei pături, cardele au fost curăţate complet.

Benzile obţinute pentru diverse viteze ale cilindrului perietor la ambele tipuri de carde şi pentru diverse presiuni pe cilindrii dispozitivului Crosrol la carda modernizată de „Carding-Specialists", au fost în continuare prelucrate, în toate fazele procesului tehnologic, pe maşini cu aceiaşi parametri.

Pentru scopul propus, determinarea nivelului nopeurilor şi impurităţilor s-a făcut la: pătura alimentată la carde, vălul şi banda de la carde şi maşina de pieptănat, precum şi la semitortul de la ultima trecere de flaier, pentru fiecare variantă de la carde.

Aprecierea calităţii vălului de la carde şi de la maşina de pieptănat s-a făcut prin numărarea impurităţilor şi nopeurilor cuprinse între două plăci de sticlă cu suprafaţa de 600 cm^2, metoda aceasta fiind curent utilizată în filaturile de bumbac din ţara noastră.

Dat fiind subiectivismul aprecierii numărului de nopeuri şi impurităţi prin această metodă, pentru pătură, benzile de la carde şi maşina de pieptănat, precum şi pentru semitortul de la ultima trecere de flaier, s-a folosit metoda cu penseta care permite obţinerea unor rezultate mult mai precise.

S-a procedat astfel:

— din fiecare semifabricat s-au recoltat cîte trei serii de 15 mostre a cîte 25 mg;

— din fiecare mostră de 25 mg, fibrele au fost desprinse cu penseta şi aşezate pe o placă, numărîndu-se impurităţile şi nopeurile;

— numărul mediu de nopeuri şi impurităţi obţinut a fost raportat la 1 g.

Rezultatele obţinute prin cele două metode sînt exprimate grafic în figurile 1 a şi 1 b.

Din analiza rezultatelor obţinute, reies următoarele:

— o dată cu creşterea vitezei cilindrului perietor, creşte şi nivelul nopeurilor şi impurităţilor din vălul şi banda obţinute la cele două tipuri de carde, însă creşterea este mai pronunţată la carda modernizată de „Carding-Specialists";

— atît în văl, cît şi în bandă nu se observă o proporţionalitate strictă între presiunea pe cilindrii Crosrol şi reducerea numărului de nopeuri şi impurităţi;

— metoda cu penseta (fig. 1 a) folosită pentru determinarea nivelului nopeurilor şi impurităţilor scoate mai bine în evidenţă faptul că, pentru viteze apropiate ale cilindrului perietor (14,2 rot/min) la „Graff" şi 15,5 rot/min la „Carding-Specialists" şi pentru presiunea corespunzătoare diviziunii 4 pe cilindrii Crosrol, calitatea benzii este în favoarea cardei modernizate de „Carding-Specialists", iar pentru celelalte presiuni calitatea benzii este în favoarea cardei „Graff", fără ca diferenţele să fie prea mari;

— valorile obţinute pentru banda de la maşina de pieptănat şi semitort, corespunzătoare benzilor obţinute la cele două tipuri de carde cu viteze apropiate ale cilindrului perietor, pun în evidenţă superioritatea cardei „Carding-Specialists" pentru presiuni pe cilindrii Crosrol la diviziunile 4, 6 şi 10 însă pentru presiunea zero, situaţia este favorabilă cardei „Graff";

— rezultatele obţinute pentru benzile de la carde sau de la maşina de pieptănat nu concordă cu rezultatele obţinute pentru văl, prin metoda cu plăci de sticlă (fig. 1 b), după care vălul corespunzător cardei „Carding-Specialists", pentru toate variantele, este inferior celui corespunzător cardei „Graff";

— nici în vălul şi banda de la maşina de pieptănat sau în semitortul de la flaier nu s-a observat o influenţă strict proporţională a presiunii pe cilindrii Crosrol asupra numărului de nopeuri şi impurităţi.

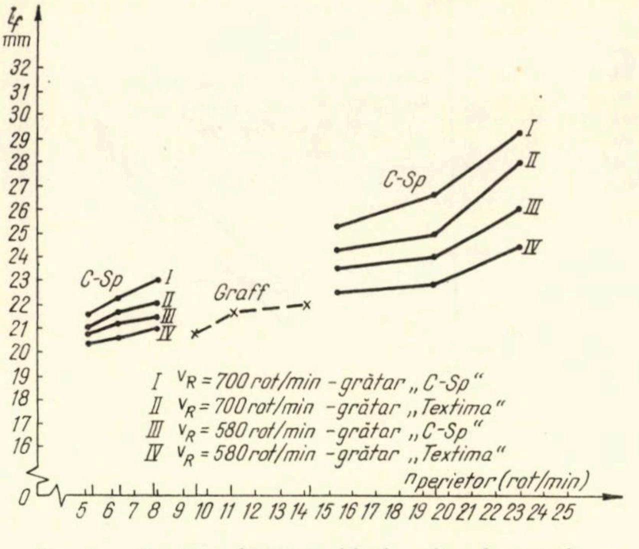


Fig. 2 a. Variaţia lungimii fibrelor din deşeuri, în funcţie de viteza cilindrului perietor, viteza cilindrului rupător şi tipul de grătar sub cilindrul rupător.

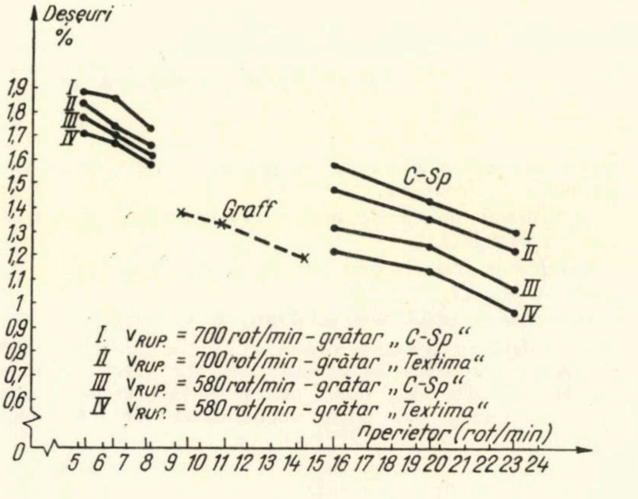


Fig. 2 b. Variaţia procentului de deşeuri de sub cilindrul rupător, în funcţie de viteza cilindrului rupător, viteza cilindrului perietor şi tipul de grătar.

3. ANALIZA DEŞEURILOR DE SUB CILINDRUL RUPĂTOR ŞI DE LA LINEALE

3.1. Deşeurile de sub cilindrul rupător

Pentru a scoate în evidenţă influenţa vitezei cilindrului rupător şi a grătarului de sub acest cilindru la cele două tipuri de carde, s-au analizat deşeurile de sub grătare în ceea ce priveşte cantitatea şi lungimea fibrelor.

În acest scop, la carda „Carding-Specialists“ s-au folosit două grătare : cel al firmei „Carding-Specialists“ şi cel vechi tip „Textima“. Pentru fiecare grătar, ecartamentele au rămas neschimbate şi s-a lucrat cu două trepte de viteză la cilindrul rupător şi şase trepte de viteză la cilindrul perietor.

Presiunea pe cilindrii Crosrol, pentru toate variantele, a fost cea corespunzătoare diviziunii 4.

La carda modernizată de „Graff“ s-a lucrat cu grătarul vechi tip „Textima“ cu aceeaşi viteză a cilindrului rupător, pentru trei trepte de viteză a cilindrului perietor.

Lungimea fibrelor din deşeuri a fost determinată cu metoda şi aparatul Jukov, stabilindu-se pentru fiecare variantă de experimentare lungimea fibrei (l_f).

Din deşeurile colectate în aceleaşi condiţii pentru toate cardele, s-au obţinut rezultatele reprezentate grafic în figura 2 a.

Aşa cum se observă din acest grafic, la viteze apropiate ale cilindrului perietor, deşeurile rezultate de la „Carding-Specialists“, pentru toate variantele, conţin fibre cu lungimi mai mari decît cele de la „Graff“.

De asemenea, cantitatea deşeurilor (fig. 2 b) este mai mare la carda „Carding-Specialists“ decît la carda „Graff“.

Situaţia cea mai nefavorabilă este pentru grătarul nou şi viteza cilindrului rupător de 700 rot/min ; această situaţie se ameliorează mult în cazul reducerii vitezei cilindrului rupător de la 700 rot/min la 580 rot/min şi folosirii grătarului vechi tip „Textima“.

Grătarul tip „Carding-Specialists“ s-a dovedit inferior celui tip „Textima“ din punct de vedere al selecţionării deşeurilor şi mai ales a cantităţii acestora.

Faptul că în deşeuri este eliminat mult material filabil, afectează în mare măsură randamentul de utilizare a materiei prime.

Lungimea fibrelor din deşeuri creşte o dată cu mărirea vitezei cilindrului rupător şi a productivităţii maşinii, ajungînd la valori inacceptabile : 29,2 mm pentru grătar nou, la viteza cilindrului rupător de 700 rot/min şi viteza cilindrului peritor de 23 rot/min.

3.2. Deşeurile de la lineale

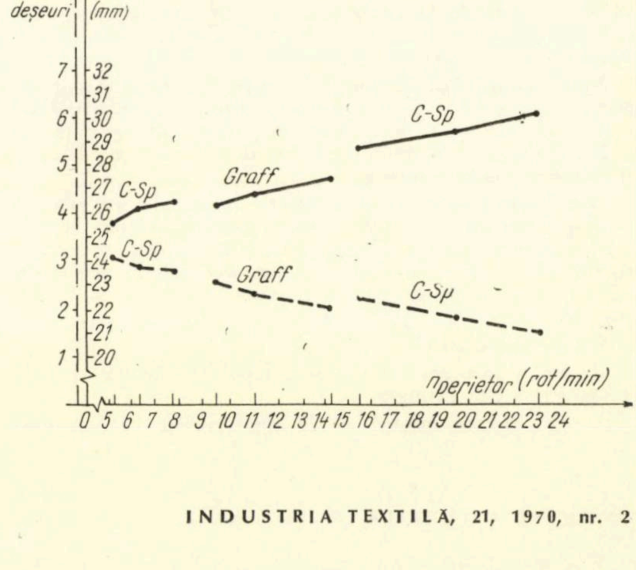
Pentru deşeurile de la lineale, la ambele tipuri de carde s-au făcut determinări numai în privinţa cantităţii şi lungimii de fibră (l_f), pentru care s-a folosit aceeaşi metodă ca şi pentru deşeurile de sub cilindul rupător. Din datele obţinute, reprezentate grafic în figura 3, rezultă că o dată cu creşterea vitezei perietorului, cantitatea procentuală a deşeurilor scade la ambele tipuri de carde, iar la viteze apropiate ale cilindrului perietor diferenţele sînt mici (2,1% la „Graff“ şi 2,2% la „Carding-Specialists“).

În ce priveşte calitatea acestor deşeuri, se observă că lungimea fibrelor din deşeuri creşte o dată cu mărirea productivităţii, iar pentru productivităţi apropiate, lungimea fibrelor din deşeurile de la „Carding-Specialists“ este mai mare decît cea corespunzătoare deşeurilor de la „Graff“. Diferenţele se pot datora vitezei diferite a linealelor la cele două tipuri de carde şi mai ales diferenţei în privinţa desimii, înălţimii, profilului şi unghiului de înclinare a acelor garniturilor.

3.3. Neregularitatea benzii la fineţe (Uster)

Din rezultatele obţinute în urma determinărilor, reprezentate grafic în figura 4, reiese că pentru viteze apropiate ale cilindrului perietor, neregularitatea benzii de la carda „Graff“ este mult mai mică decît neregularitatea benzii de la „Carding-Specialists“, mai ales pentru benzile pre-

Fig. 3. Variaţia procentului de deşeuri şi a lungimii fibrelor (l_f) din deşeurile de la lineale.



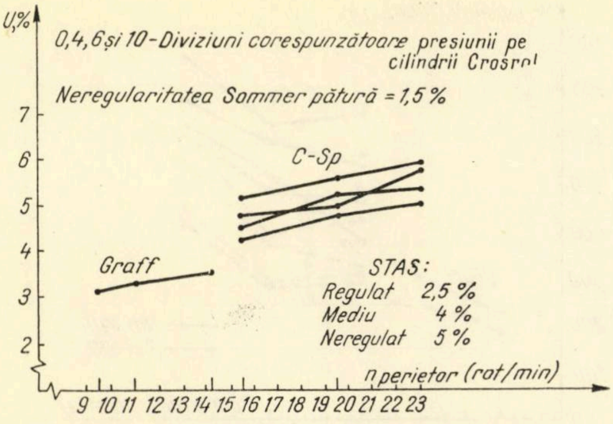


Fig. 4. *Variația neregularității benzii la finețe (Uster).*

lucrate cu presiunea pe cilindrii Crosrol corespunzătoare diviziunilor 0, 4 și 6. O dată cu creșterea vitezei cilindrului perietor are loc o creștere a neregularității benzii, mai pronunțată decît la „Carding-Specialists".

Pentru viteza cilindrului perietor de 23 rot/min și pentru toate presiunile pe cilindrii Crosrol benzile de la carda „Carding-Specialists" au neregularitatea peste 5%, deci sînt în zona normativului Uster „neregulată".

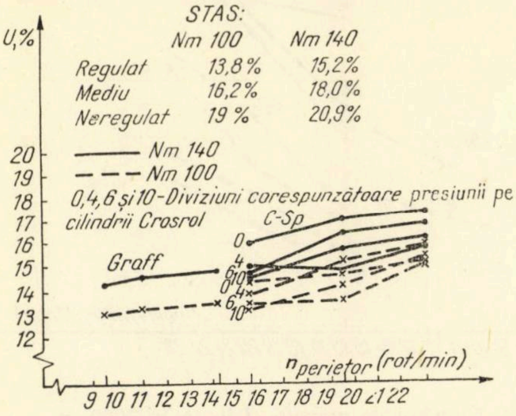
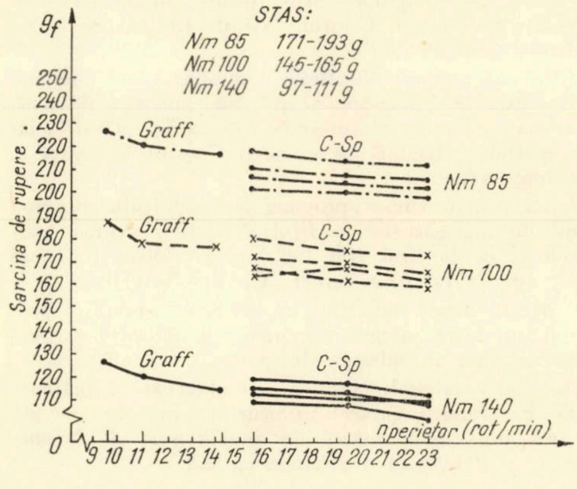


Fig. 5 a. Variața neregularității la finețe (Uster), pentru firele Nm *100 și 140.*

Fig. 5 b. Variația rezistenței la sarcina de rupere a firelor.



4. CALITATEA FIRELOR

Din banda obținută pentru fiecare variantă la cele două tipuri de cardă s-au produs firele *Nm* 140, 100 și 85 urzeală cu sistem de pieptănare, la care s-au analizat următoarele caracteristici, reprezentate în figurile 5 a, b, c, d, e, f.

4.1. Neregularitatea la finețe (Uster)

Pentru viteze apropiate ale cilindrului perietor la cele două tipuri de carde și pentru majoritatea presiunilor pe cilindrii Crosrol la „Carding-Specialists", neregularitatea firelor este în favoarea cardei „Graff", însă diferențele înregistrate sînt în general mici.

Pe măsura creșterii vitezei de lucru a cilindrului perietor, neregularitatea firelor înregistrează creșteri, acestea fiind mai pronunțate pentru carda „Carding-Specialists".

Firele corespunzătoare benzilor prelucrate cu presiuni mai mari pe cilindrii Crosrol au în general neregularitatea ceva mai mică, însă diferențele sînt reduse și nici nu se poate desprinde o variație proporțională pentru diversele viteze ale cilindrului perietor.

Se observă că toate firele analizate se încadrează în clasa „regulat" sau „mediu", chiar și pentru viteza cilindrului perietor de 23 rot/min și pentru toate presiunile, la carda modernizată de „Carding-Specialists".

4.2. Rezistența la sarcina de rupere

Pentru toate variantele, rezistența firelor scade o dată cu creșterea vitezei cilindrului perietor, mai pronunțat la firul *Nm* 140.

La viteze apropiate ale cilindrului perietor, diferențele de rezistență ale firelor corespunzătoare sînt reduse și se observă că doar firele prelucrate din benzile de la „Carding-Specialists" corespunzătoare presiunilor maxime pe cilindrii Crosrol au rezistența ceva mai mare decît cele prelucrate de la Graff, în timp ce firele corespunzătoare celorlalte presiuni au o rezistență mai mică, pentru majoritatea variantelor.

Deși pentru presiunile maxime pe cilindrii Crosrol se obțin fire în general cu o rezistență mai bună, totuși proporționalitatea nu este nici în acest caz strictă pentru toate firele și la viteze diferite ale cilindrului perietor.

Pentru majoritatea variantelor, firele se încadrează în clasa „bun" sau „superior", în special firele *Nm* 100 și 85.

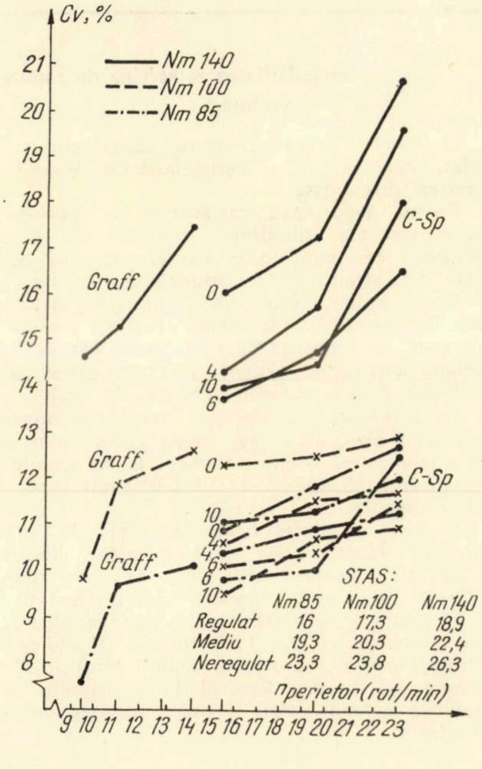


Fig. 5 c. Variația Cv *la sarcina de rupere a firelor.*

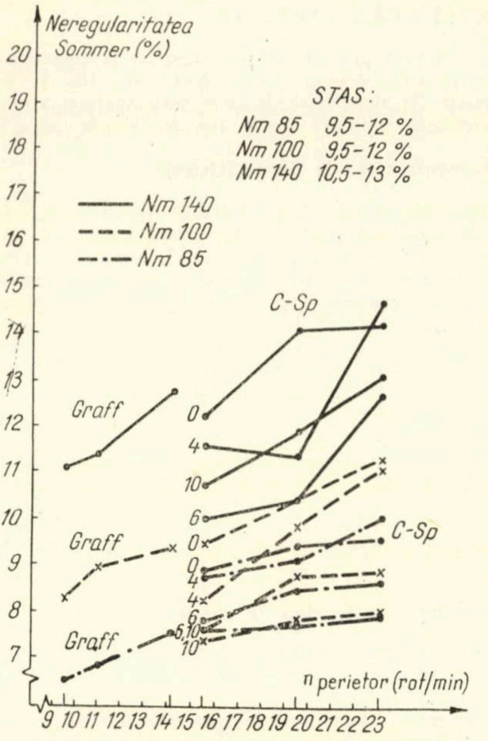


Fig. 5, d

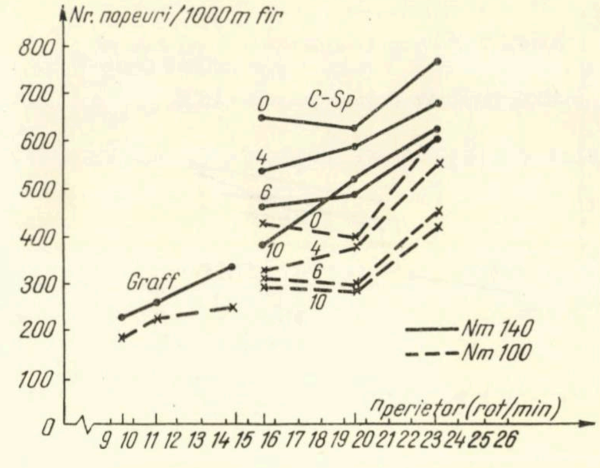


Fig. 5, e

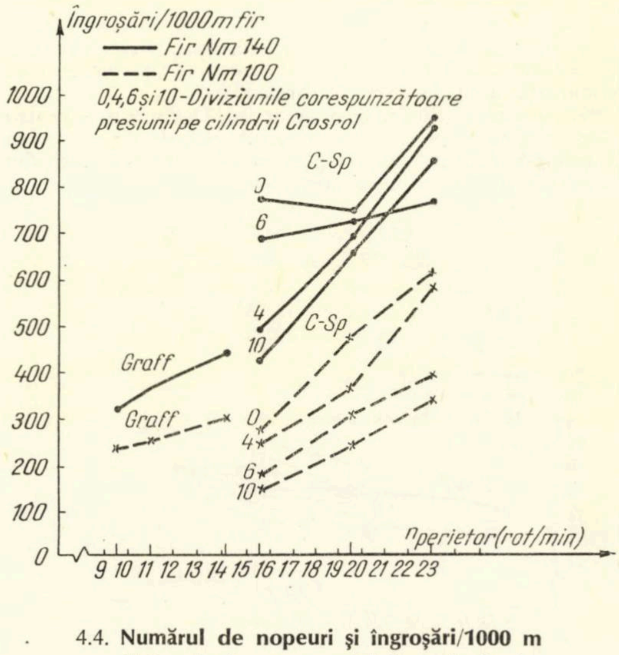


Fig. 5, f

Fig. 5 d. Variaţia neregularităţii Sommer la sarcina de rupere a firelor.

Fig. 5 e. Variaţia numărului de nopeuri/1 000 m fir.

Fig. 5 f. Variaţia numărului de îngroşări/1 000 m fir.

4.3. Neregularitatea la sarcina de rupere (*Cv* şi Sommer)

O dată cu creşterea vitezei perietorului şi fineţii firului filat, atît *Cv*, cît şi neregularitatea Sommer înregistrează creşteri pronunţate.

Pentru majoritatea variantelor de presiune şi la viteze apropiate ale cilindrului perietor *Cv* şi neregularitatea Sommer corespunzătoare cardei „Carding-Specialists" sînt mai mici decît cele corespunzătoare cardei „Graff".

Corespondenţa între *Cv* şi neregularitatea Sommer, precum şi între indicii de neregularitate şi presiunile pe cilindrii Crosrol nu urmează nici în acest caz o lege strictă de proporţionalitate, pentru diverse viteze ale cilindrului perietor şi pentru fineţi diferite ale firelor.

În privinţa *Cv*, numai firele corespunzătoare cardei „Carding-Specialists" cu viteza perietorului de 23 rot/min şi presiunea pe cilindrii Crosrol la diviziunile zero şi patru se încadrează în clasa „mediu", restul se încadrează în clasa „regulat".

În timp ce pentru firele *Nm* 85 şi 100, valorile neregularităţii Sommer sînt mult inferioare limitei impuse de standarde, pentru firul *Nm* 140 corespunzător cardei „Graff" la o viteză a cilindrului perietor de 14,2 rot/min, sau corespunzător cardei „Carding-Specialists", pentru viteze ale perietorului de 19,5 rot/min (presiunea pe cilindrii Crosrol corespunzătoare diviziunii zero) şi 23 rot/min (presiunea pe cilindrii Crosrol la diviziunile zero şi patru), valorile neregularităţii Sommer depăşesc mult limita standardizată.

4.4. Numărul de nopeuri şi îngroşări/1000 m (determinate cu aparatul Imperfection)

Din analiza rezultatelor obţinute reiese că valorile tuturor acestor indicatori cresc pe măsura creşterii vitezei cilindrului perietor la ambele tipuri de carde.

Pentru viteze apropiate ale cilindrului perietor se observă că numărul de nopeuri este mai mare la firele corespunzătoate cardei „Carding-Specialists" pentru toate variantele de presiune pe cilindrii Crosrol, faţă de firele corespunzătoare cardei „Graff".

Numărul de nopeuri din firele corespunzătoare presiunii zero la carda „Carding-Specialists" este aproape de două ori mai mare faţă de cel corespunzător cardei „Graff", iar pentru presiunea maximă pe cilindrii Crosrol diferenţa se reduce apreciabil.

Însă, tot pentru viteze apropiate ale cilindrului perietor, numărul de îngroşări de la firul *Nm* 100, pentru toate presiunile şi de la firul *Nm* 140, numai pentru presiunea maximă, este în favoarea cardei „Carding-Specialists".

Nici pentru aceşti indicatori nu se poate stabili o proporţionalitate între mărimea presiunii pe cilindrii Crosrol şi valoarea fiecărui indicator în parte.

Totuşi, din rezultatele obţinute, s-a observat că mărimea presiunii pe cilindrii Crosrol influenţează în mare măsură aceşti indicatori încît, pentru un anumit sort de bumbac trebuie să se stabilească o presiune optimă.

CONCLUZII

Din rezultatele cercetărilor efectuate la cele două tipuri de carde, precum şi din analiza firelor obţinute, se desprind următoarele :

1. La ambele tipuri de carde, o dată cu creşterea vitezei cilindrului perietor, creşte şi scurtarea fibrelor ; pentru viteze ale cilindrului perietor aproximativ aceleaşi, gradul de scurtare a fibrelor este mai mare la carda „Carding-Specialists" decît la carda „Graff".

Această scurtare diferenţiată se poate datora atît vitezelor şi garniturilor diferite ale cilindrului rupător, cît şi grătarului de sub acesta şi ecartamentelor efectuate.

2. Numărul de nopeuri şi impurităţi în vălul şi banda de la carde creşte o dată cu mărirea vitezei cilindrului perietor.

La carda „Carding-Specialists", datorită zdrobirii impurităţilor de către dispozitivul Crosrol, numărul acestora în văl sau bandă creşte, însă rezultatele obţinute nu relevă o proporţionalitate strictă între presiunea pe cilindrii Crosrol şi numărul de impurităţi, aşa cum era poate de aşteptat.

Deşi, o dată cu creşterea presiunii pe cilindri, impurităţile sînt zdrobite mai puternic, deci fărîmiţate în particule mai mici, numărul acestora din văl sau bandă depinde şi de numărul de impurităţi din pătură, care, variază pe unitatea de lungime sau lăţime a păturii şi de la o pătură la alta, chiar dacă pătura a fost prelucrată din acelaşi amestec.

În banda de la maşina de pieptănat, sau în semitortul de la flaierul fin, nivelul nopeurilor şi impurităţilor corespunzător benzilor prelucrate la „Carding-Specialists" este însă, la majoritatea variantelor, mai mic decît cel corespunzător cardei „Graff", la viteze apropiate ale cilindrului perietor. Această situaţie se datoreşte scuturării impurităţilor care, în urma acţiunii dispozitivului Crosrol, au o adeziune mult redusă faţă de fibre.

În privinţa proporţionalităţii între presiunea pe cilindrii Crosrol şi nivelul nopeurilor din banda şi vălul de la maşina de pieptănat sau semitortul de la flaierul fin, situaţia este asemănătoare celei de la carde.

De aceea presiunea optimă pe cilindrii Crosrol trebuie determinată prin încercări, în funcţie de nivelul mediu al nopeurilor şi impurităţilor din bumbacul folosit în amestec şi mai ales în funcţie de procentul de ceruri şi grăsimi al fibrelor.

În experimentările efectuate, nu s-au înregistrat mai mult de două lipiri ale vălului pe cilindri/schimb (8 ore), însă sînt soiuri şi sorturi de bumbac care, deşi au un nivel ridicat de impurităţi, nu pot fi prelucrate la carde decît cu presiunea corespunzătoare diviziunii zero, din cauza numărului mare de lipiri ale vălului pe cilindri.

Pentru asemenea sorturi şi soiuri de bumbac, dispozitivul Crosrol nu-şi confirmă eficienţa.

1. Aşa cum a rezultat din datele obţinute în urma analizei deşeurilor de sub cilindrul rupător, la carda „Carding-Specialists" randamentul de utilizare a materiei prime este mult afectat, deoarece deşeurile eliminate sînt în cantităţi mari şi conţin multe fibre lungi care ar trebui să ajungă în fir. Această situaţie se datorează vitezei prea mari a cilindrului rupător şi mai ales soluţiei constructive necorespunzătoare a grătarului, care influenţează şi circulaţia aerului.

De asemenea, nu se poate neglija influenţa garniturii şi reglajelor efectuate la aceste maşini.

În timpul experimentării, ecartamentele ansamblului cilindrului rupător au rămas neschimbate şi de aceea este posibil ca pentru alte ecartamente situaţia să se amelioreze.

Pentru cardele „Carding-Specialists", se constată că circulaţia aerului sub cilindrul rupător şi tambur este întrutotul necorespunzătoare şi datorită aglomerării, la intervale relativ scurte de timp, a unor cantităţi mari de deşeuri, au loc înfundări dese ale cilindrului rupător sau tamburului, ceea ce duce de multe ori la ruperea garniturilor sau la deteriorarea grătarelor.

De aceea se impun evacuări mai dese ale deşeurilor de sub cilindrul rupător şi tambur, o reglare mai corectă a ecartamentelor şi mai ales adaptarea unei instalaţii de evacuare continuă a deşeurilor de sub aceste organe.

4. Analiza deşeurilor de la lineale a scos în evidenţă o uşoară superioritate a cardei „Graff", care poate fi datorată şi vitezelor mai reduse ale organelor şi parametrilor garniturii de la lineale.

5. Benzile obţinute de la cardele „Carding-Specialists", au neregularitatea Uster mai mare faţă de cele de la cardele „Graff", pentru toate variantele.

De remarcat că, o dată cu creşterea vitezei cilindrului perietor, neregularitatea benzii înregistrează creşteri mai pronunţate la carda „Carding-Specialists", pentru care, la viteza cilindrului perietor de 23 rot/min banda are o neregularitate absolut necorespunzătoare.

6. În general, pentru viteze apropiate ale cilindrului perietor, numai firele din benzile corespunzătoare cardelor „Carding-Specialists", pentru presiuni maxime pe cilindrii Crosrol, au neregularitatea la fineţe mai mică, iar rezistenţa la sarcina de rupere chiar mai mare, faţă de firele corespunzătoare cardelor „Graff" ; pentru celelelte presiuni pe cilindrii Crosrol, firele corespunzătoare cardelor „Carding-Specialists" sînt inferioare firelor corespunzătoare cardelor „Graff".

7. Pentru majoritatea variantelor, neregularitatea rezistenţei la sarcina de rupere, exprimată în *Cv* şi Sommer, este mai mică la firele corespunzătoare cardelor „Carding-Specialists", faţă de firele corespunzătoare cardelor „Graff".

8. În privinţa numărului de nopeuri şi îngroşări/1 000 m fir, rezultatele obţinute avantajează firele corespunzătoare cardelor „Graff", pentru majoritatea variantelor.

De altfel, aceasta poate fi în mare măsură explicaţia diferenţei de rezistenţă la sarcina de rupere a firelor corespunzătoare celor două tipuri de carde.

9. În ceea ce priveşte valorile indicilor de neregularitate, la fineţe sau la rezistenţa la sarcina de rupere, pentru firul *Nm* 140 trebuie să se aibă în vedere şi faptul că, la maşina cu inele s-a lucrat cu o laminare mult mai mare faţă de laminarea pentru celelalte fire, aşa cum rezultă din planul de filare.

Pentru o laminare mai mică, valorile neregularităţii la fineţe sau rezistenţă ar fi fost desigur mai mici.

Oricum însă, toate firele obţinute, chiar şi cele corespunzătoare cardelor „Carding-Specialists" pentru viteze ale cilindrului perietor de 23 rot/min, au rezistenţa la sarcina de rupere bună sau foarte bună.

10. Rezultatele obţinute sînt valabile numai pentru amestecul de bumbac experimentat. Pentru alte soiuri şi sorturi de bumbac şi mai ales pentru alte reglaje şi viteze de lucru ale organelor la cele două tipuri de carde, rezultatele pot fi diferite.

Avînd în vedere cheltuielile pentru modernizarea cardelor „Carding-Specialists", mult mai mari decît cheltuielile pentru modernizarea cardelor „Graff", este necesară întîi cercetarea pe un număr redus de carde a celor două soluţii, pentru mai multe soiuri şi sorturi de bumbac şi diferite variante de ecartamente şi viteze ale organelor.

La adoptarea şi extinderea soluţiei optime trebuie să se aibă în vedere şi tipul filaturii (cu sau fără sistem de pieptănare), caracteristicile constructive ale maşinilor din celelalte faze ale procesului tehnologic, fineţea medie a firelor produse şi mai ales aspectul ţesăturilor produse din aceste fire, pentru a se putea justifica investiţiile necesare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Simson T. În : Textil Research Journal, nr. 35, 1065.

[2] În : Man-made Textil, nr. 511, 1967.

[3] În : L'Industrie Textile, nr. 965, 1968.

[4] În : Melliand Textilberichte, nr. 3, 1966.

Ing. D. DOBRA

STUDIU COMPARATIV AL TENSIUNII FIRELOR PE DOUĂ RASTELE ALE MAȘINII DE URZIT

C.Z. 677.054.12.001.5

1. *Determinarea valorilor tensiunii în fir în diferite poziții la desfășurarea de pe bobină pe rastelul mașinii de urzit*, constituie obiectul acestui studiu. Se știe că tensiunea firului în drumul său de pe bobină și pînă la înfășurarea pe sulul preliminar nu este aceeași și că această valoare se diferențiază imediat după dispozitivul de frînare, datorită mai multor factori :

— Poziția diferită a bobinei pe rastel prezintă o altă valoare a tensiunii. De exemplu, tensiunea firului de pe bobina așezată în partea din spate a rastelului nu este aceeași cu tensiunea firului desfășurat de pe bobina dispusă în fața rastelului. Același fenomen se observă și la firele desfășurate de pe bobinele din partea inferioară sau superioară față de bobinele așezate în mijlocul rastelului.

— Neuniformitatea diametrelor bobinelor provoacă o variație a tensiunii firelor pe mașină.

— Necurățarea dispozitivului de frînare sau a conducătorului de fir, precum și necentrarea corectă a fusului bobinei influențează tensiunea firelor.

Lucrarea de față își propune să studieze influențele (de la primele două puncte) pe care le provoacă tensiunea firului pe rastelul mașinii de urzit „Barber Colman“ și „Schlafhorst“. S-au cercetat următoarele elemente :

— tensiunea maximă a firelor ;

— mărimea diferențelor de tensiune ;

— compararea creșterii de tensiune (variația tensiunilor).

Cercetarea s-a efectuat pe două tipuri de rastele bazate pe principii constructive diferite. Rastelul mașinii de urzit „Schlafhorst“ are dispozitive obișnuite de frînare și de conducere a firelor, pe cînd rastelul „Barber Colman“ nu are dispozitive de frînare, ci numai un dispozitiv de limitare a mărimii balonului și dispozitive de oprire automată la ruperea firului.

Schema rastelului cu punctele unde s-au făcut măsurările este reprezentată în figura 1.

Principiul de măsurare a tensiunii firului

Pentru măsurarea tensiunii firului s-au folosit un condensator de tensiune, un aparat Tensotron și un aparat de înregistrat variația tensiunilor.

Modificarea capacității condensatorului sub acțiunea unei forțe *P* este citită la aparatul „Tensotron“, iar variațiile forței apar la aparatul de înregistrat.

Cercetările variațiilor de tensiune s-au făcut pentru un fir de bumbac *Nm* 50 și un fir de celofibră *Nm* 50.

Locurile de măsurare pe rastel (fig. 1)

A — după dispozitivul de frînare

B — în fața conducătorului de fir

C — după conducătorul de fir

D — în fața dispozitivului de oprire automată

E — după dispozitivul de oprire automată

F — în fața spatei extensibile

La mașina de urzit „Barber Colman“, măsurările s-au făcut în următoarele poziții :

— în fața și în spatele dispozitivului de oprire automată ;

— în fața spatei extensibile.

Influența vitezei asupra tensiunii firului la desfășurare

În diagrama din figura 2 este reprezentată variația de tensiune a firului de la viteza de 400 m/min la 600 m/min pe rastelul urzitorului „Barber Colman“. La viteza de 400 m/min, tensiunea firului în punctul de măsurare *A* este 1,5 gf pentru firul de bumbac și 7 gf pentru firul de celofibră.

În punctul de măsurare *F*, tensiunea firului de bumbac pentru aceeași viteză este 6 gf, iar a celui de celofibră 22,5 gf.

În diagrama din figura 3 este reprezentată creșterea tensiunii o dată cu creșterea vitezei de la 400 la 500 m/min pentru urzitorul „Schlafhorst“.

Autorul de la Combinatul textil — Pitești.

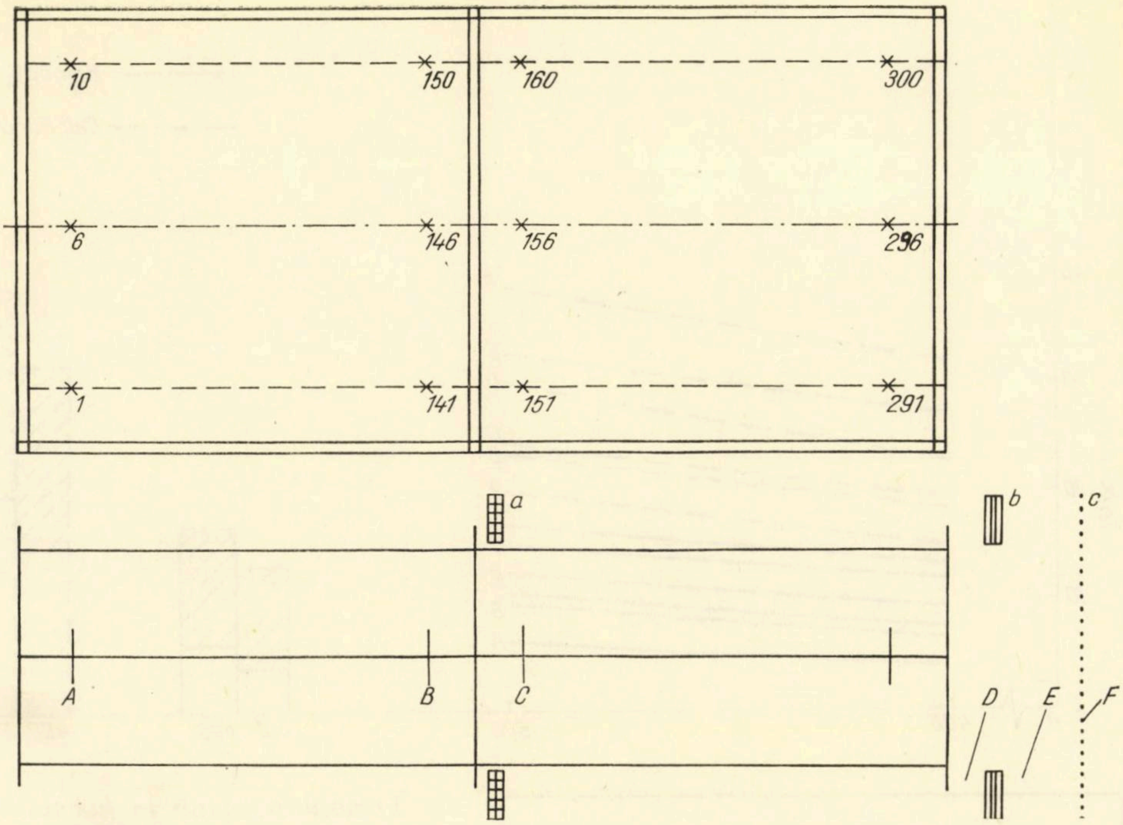


Fig. 1

După cum rezultă din diagramă, şi aici are loc o creştere a tensiunii în fir de la *A* la *F* şi în acelaşi timp o creştere de tensiune o dată cu creşterea vitezei de lucru. Astfel, la viteza de 400 m/min, tensiunea firului de bumbac de la *A* la *F* creşte de la 4 la 13 gf, iar a firului de celofibră de la 15 la 32,5 gf. La acest urzitor, din cauza apariţiei unui număr mare de ruperi, nu s-a putut lucra cu viteze mai mari de 500 m/min.

Fig. 1. Schema ramei urzitorului şi a locurilor de măsurare a tensiunii firului :
a — conducător de fir ; *b* — controlor de fir ; *c* — spata extensibilă.

Fig. 2. Variaţia tensiunii firului pe rastelul „Barber Colman" de la A *la* F *în funcţie de viteză.*

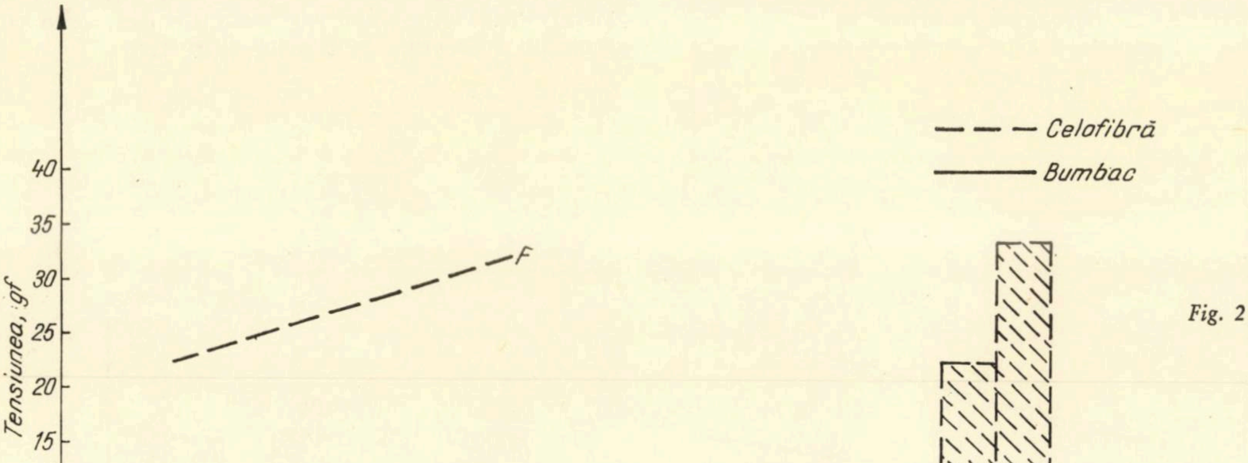


Fig. 2

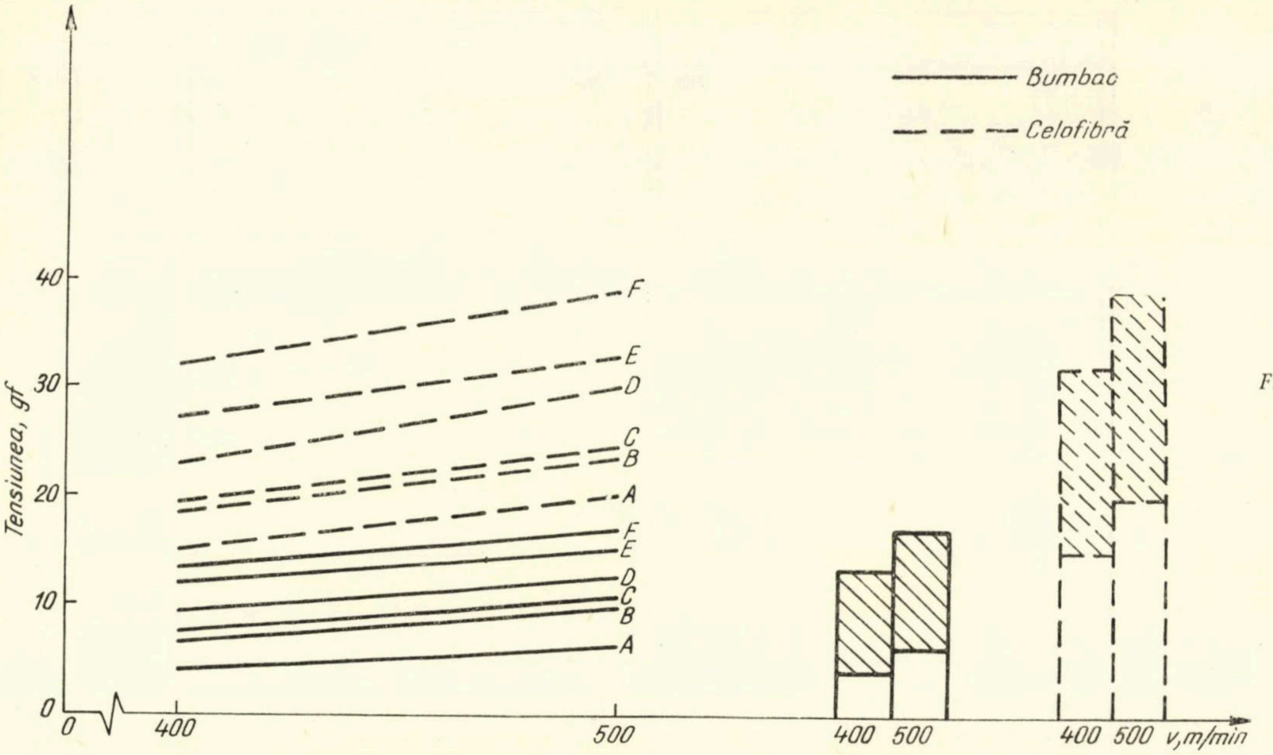


Fig. 3

Fig. 3. Variaţia tensiunii firului pe rastelul „Schlafhorst“ de la A la F în funcţie de viteză.

Fig. 4. Variaţia tensiunii firului în funcţie de viteză şi Nm.

Variaţia tensiunii în funcţie de fineţea firului şi a vitezei de lucru

În figura 4 sînt reprezentate valorile tensiunii pentru diferite fineţi de fir, măsurate la urzitorul „Barber Colman“ în punctul *F*. Tensiunea firului cu fineţea *Nm* 50 la viteza de 600 m/min este aproape dublă faţă de viteza de 400 m/min. Aceeaşi tendinţă apare şi la celelalte fineţi de fir, cu deosebirea că la firele mai groase creşterea de tensiune este mai mare. Aceasta se datoreşte faptului că firul, fiind mai gros, are o greutate proprie mai mare şi o frecare mai puternică cu masa de aer, ceea ce duce la o creştere a tensiunii în fir.

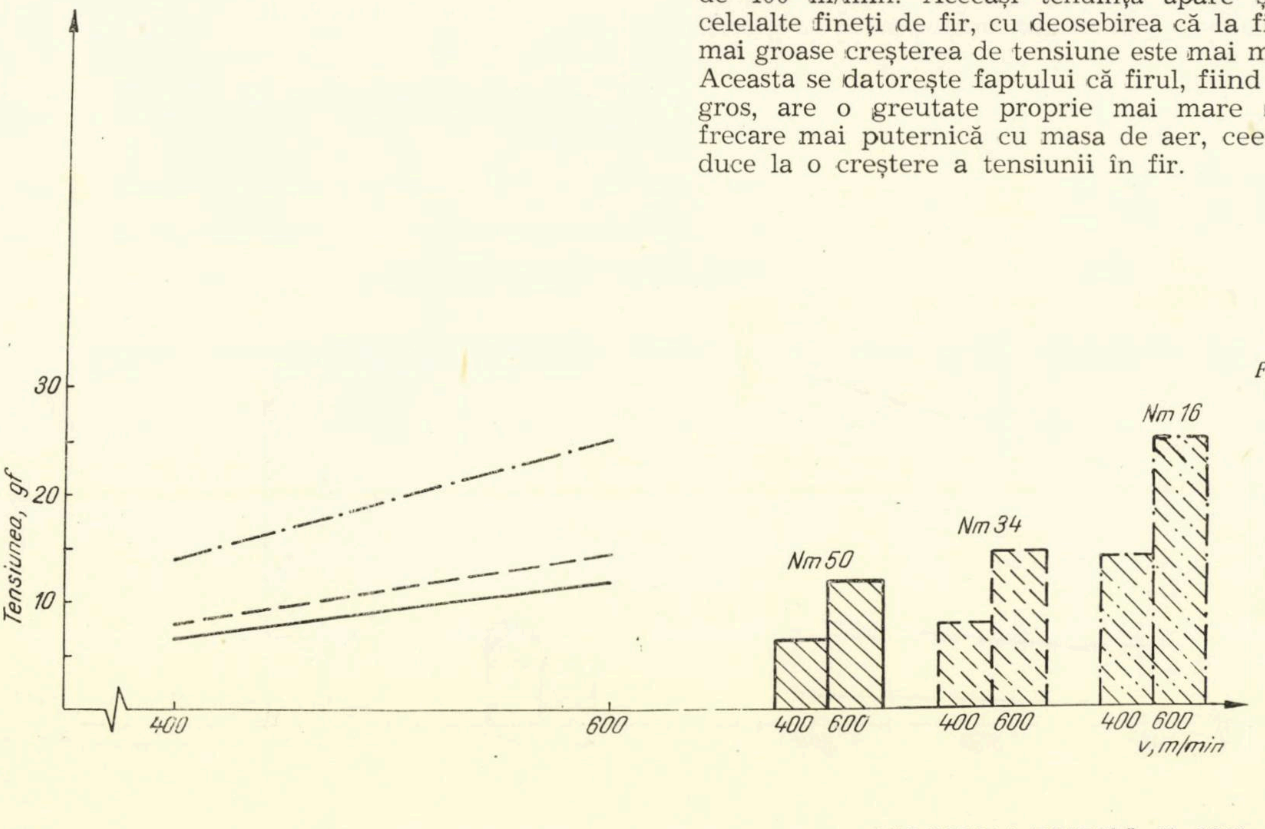


Fig. 4

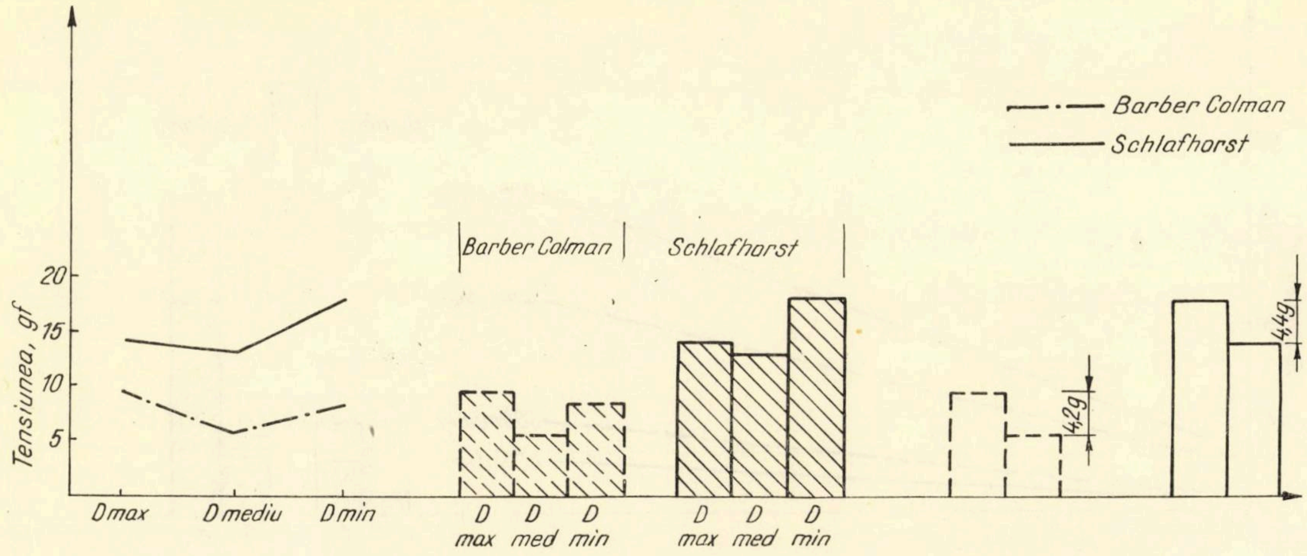


Fig. 5. Variația tensiunii firului în funcție de diametrul de desfășurare de pe bobină (v=400 m/min).

Variația tensiunii la diferite mărimi ale diametrului bobinei

În diagrama din figura 5 sînt reprezentate valorile tensiunilor pentru diametrul maxim, mediu și minim al bobinei, la o viteză de lucru de 400 m/min.

Pentru mașina de urzit „Barber Colman" s-au folosit bobine solare, iar pentru „Schlafhorst", bobine conice cu înfășurare în cruce.

Din diagramă rezultă că tensiunea firului nu se menține constantă pentru diferite diametre de desfășurare: ea scade de la diametrul maxim spre diametrul mediu, după care are loc din nou o creștere a tensiunii. De aici rezultă că, pentru uniformizarea tensiunii în fir, bobinele de pe ramele urzitorului trebuie pe cît posibil să aibă același diametru.

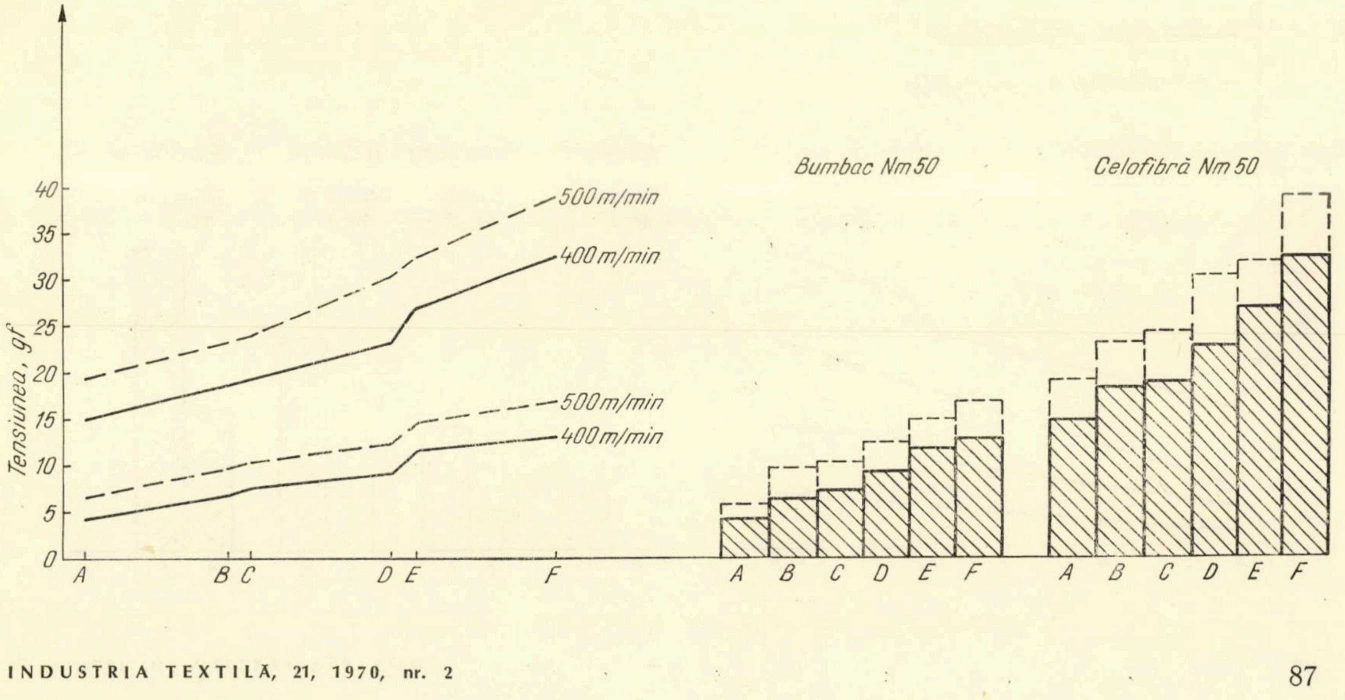
Variația tensiunii datorită conducătorului de fir și frecării cu masa de aer

Rastelul Schlafhorst

În figura 6 este reprezentată creșterea tensiunii firului pînă la pieptenul extensibil (punctul *F*), pentru două viteze, 400 și 500 m/min.

După cum rezultă din figura 7, tensiunea firului crește după fiecare organ de conducere de la *A* la *F*. Creșterea tensiunii în fir se

Fig. 6. Variația tensiunii firelor pe rastelul „Schlafhorst".



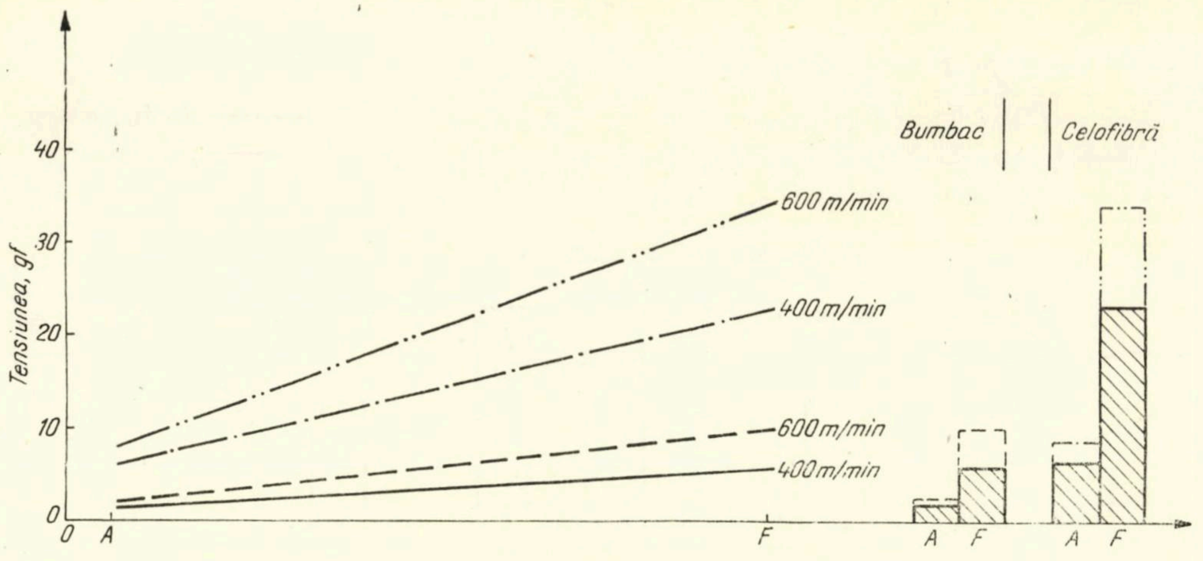


Fig. 7. Variația tensiunii firelor de la A *la* F.

datorește ; frecării firului de conducătoarele de fir și frecării acestuia cu masa curenților de aer precum și greutății lui proprii. Această creștere, la bumbac este de 2—2,5 gf la viteza de 400 m/min și de 3 gf la viteza de 500 m/min.

Pentru firul de celofibră, creșterea este de 3—3,5 gf la viteza de 400 m/min și de 4—5 gf la viteza de 500 m/min. Variația tensiunii în limite mai mari pentru firul de celofibră se datorește unui coeficient de frecare mai mare cu organele în contact și cu masa de aer în mișcare. Între punctele *B* și *C*, creșterea tensiunii este mică și se datorește numai acțiunii de conducere și unghiului de cuprindere a firului. Cu cît unghiul de cuprindere este mai mic, cu atît frecarea este mai mică. Între punctele *D* și *E* se găsește același tip de conducător de fir ca între *B* și *C*, avînd însă în plus dispozitivul de oprire automată în momentul ruperii firului. Creșterea tensiunii este mai mare și ea depinde de unghiul de cuprindere a opritorului, precum și de unghiul de cuprindere a conducătorilor de fir. Unghiul de cuprindere a opritorului de fir electric depinde și de poziția bobinei pe rastel în direcția verticală.

Creșterea tensiunii între *E* și *F* se datorește numai frecării cu masa de curenți de aer în mișcare.

Fig. 8. Compararea valorilor tensiunii la cele două rastele de urzit.

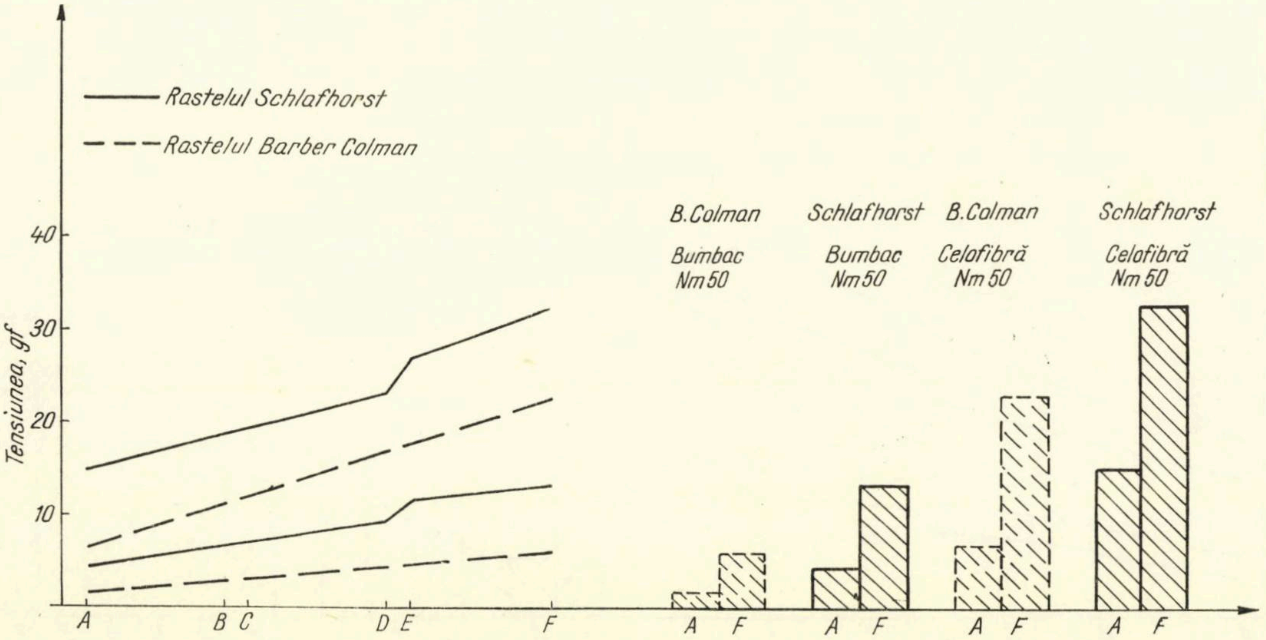


Fig. 9

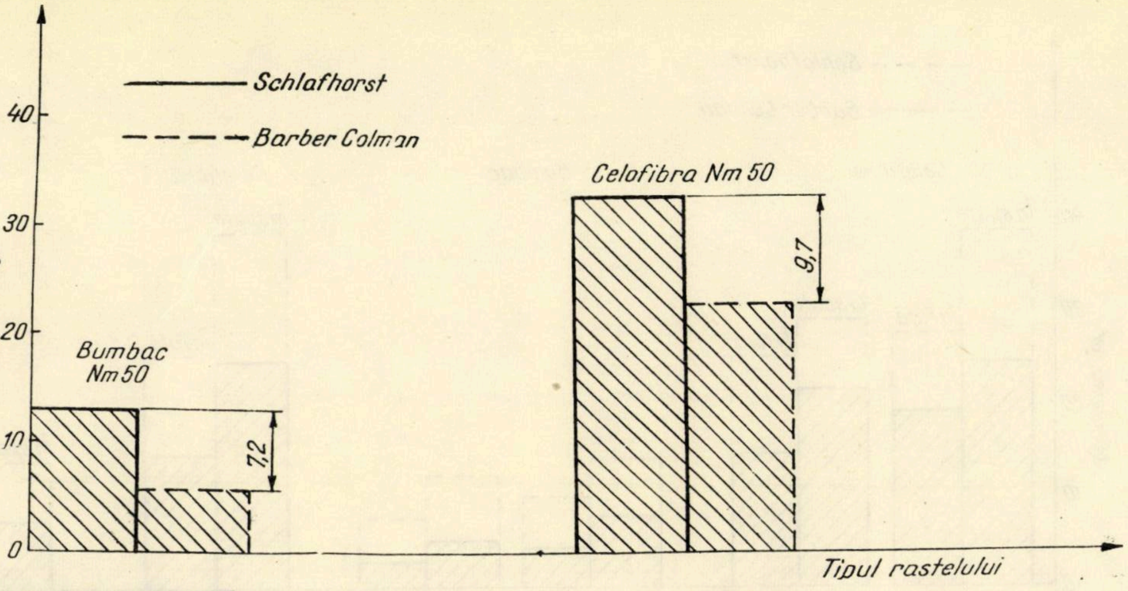


Fig. 9. Compararea tensiunii unui fir de la rastelul „Schlafhorst“ cu unul de la rastelul „Barber Colman“.

Fig. 10. Variaţia tensiunii în lungul rastelului „Barber Colman“ (v=400 m/min).

Fig. 11. Variaţia tensiunii în lungul rastelului „Schlafhorst“ (v=400 m/min).

Fig. 10

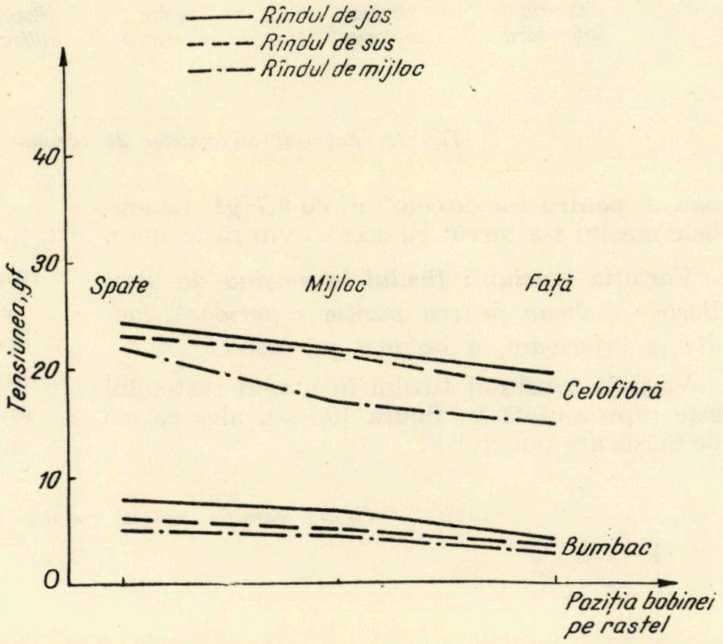
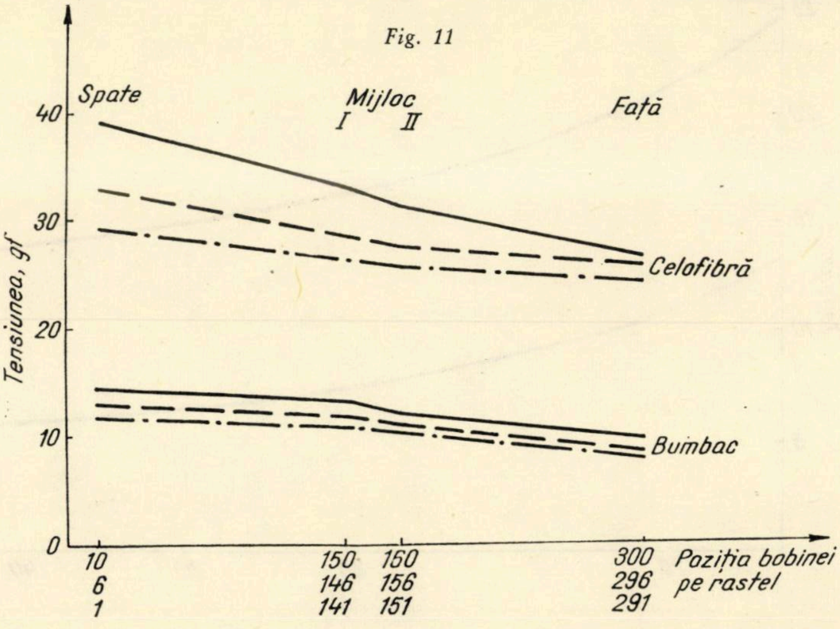


Fig. 11



Observaţii referitoare la cele două rame ale urzitorului

În cele prezentate s-a observat variaţia tensiunii pentru firul de bumbac şi celofibră la o viteză de 400 m/min pentru cele două tipuri de rastele. La maşina Schlafhorst, tensiunea firului de bumbac între punctele *A* şi *F* este cu 7,2 gf mai mare decît la urzitorul Barber Colman. În firul din celofibră, tensiunea în punctul *F* este cu 9,7 gf mai mare. Figura 8 reprezintă diagrama tensiunilor la urzitorul Barber Colman, în comparaţie cu urzitorul Schlafhorst la o viteză de lucru de 400 m/min.

Compararea tensiunii unui fir de la rastelul Schlafhorst cu tensiunea unui fir de la rastelul Barber Colman

Ca loc de determinare a tensiunii s-a ales punctul F pentru o bobină aşezată în spate şi în partea de sus a rastelului. În diagrama din figura 9 se vede că tensiunea de la urzitorul Barber Colman este cu 7,2 gf mai mică pentru firul de bum-

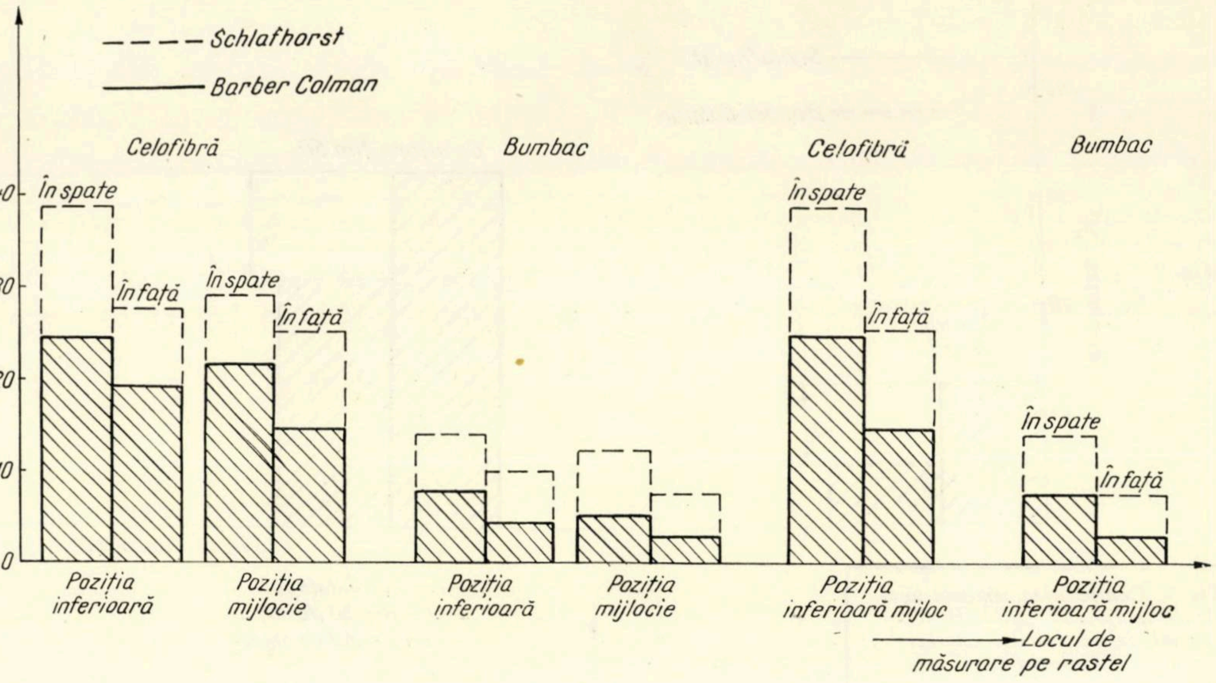


Fig. 12. Raportul diferențelor de tensiune pe cele două rastele de urzit.

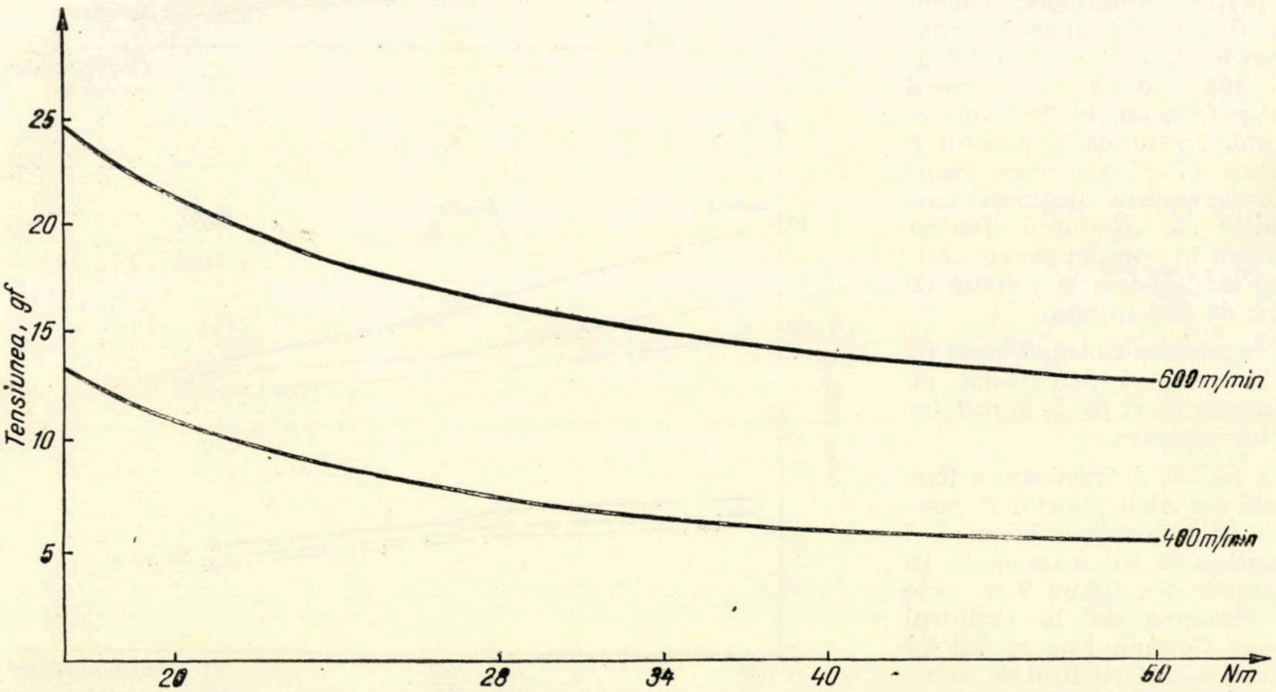
bac, iar pentru cele de celofibră cu 9,7 gf. La ambele mașini s-a lucrat cu aceeași viteză de lucru.

Variația tensiunii firului la mașina de urzit Barber Colman pentru poziția superioară, medie și inferioară, a bobinei pe rastel

Variația tensiunii firului în lungul rastelului este reprezentată în figura 10 ; s-a ales ca loc de măsurare punctul *F*.

După cum rezultă din diagramă, tensiunea firului din rîndul din spatele urzitorului este mai mare. Aceasta înseamnă că lungimea liberă de fir pînă la sulul preliminar este mai mare, deci există o mai mare greutate proprie a firului, o frecare mai puternică cu masa de aer antrenată în mișcare și, în consecință, o tensionare mai mare.

Fig. 13. Variația tensiunii firului în funcție de viteză și Nm.



Variația tensiunii firului la urzitorul Schlafhorst pentru poziția superioară, medie și inferioară

Reprezentarea grafică a variației de tensiune este prezentată în figura 11.

Concluzia generală care se desprinde față de urzitorul precedent este că valorile tensiunilor sînt mult mai mari. Astfel, pentru firul de bumbac, tensiunea este de peste 10 gf, iar pentru cel de celofibră, peste 20 gf.

Compararea celor două rasteluri de urzit în raport cu diferențele de tensiune (fig. 12)

Ca loc de măsurare a tensiunii pe fir s-au luat pozițiile extreme din rîndurile verticale și orizontale pentru același tip de fir. Diferența maximă de tensiune se găsește între poziția bobinei la partea inferioară și în spatele rastelului față de poziția din mijloc și în față. Această afirmație este valabilă pentru fiecare tip de rastel, indiferent de calitatea firului.

Diagrama din figura 12 arată că tensiunea la mașina de urzit Schlafhorst este mai mare pentru ambele tipuri de fire.

Variația tensiunii firului în funcție de finețea sa și viteza de lucru (fig. 13)

În diagrama din figura 13 se observă că tensiunea firului urcă o dată cu creșterea grosimii firului și cu mărirea vitezei de lucru. Creșterea tensiunii o dată cu creșterea grosimii se datorește faptului că firul, fiind mai gros, are o greutate proprie mai mare și un coeficient de frecare mai mare cu organele de conducere și cu masa curenților de aer în mișcare.

CONCLUZII

Din prezentul studiu rezultă că tensiunea firului în lungul rastelului nu este aceeași, ea variază în limite destul de mari.

Variația tensiunii depinde de poziția bobinei pe rastel, după cum firul se desfășoară de pe o bobină așezată în spate sau în fața rastelului. De asemenea, tensiunea nu este aceeași la desfășurarea firului de pe o bobină așezată pe rastel în partea superioară sau inferioară.

Neuniformitatea diametrelor bobinelor poate să producă tensiuni diferite în fir.

Variația de tensiune în fir poate determina alungiri diferite în firele de pe sulul de urzeală preliminar, inconvenient care are urmări negative în procesul de vopsire, de încleiere sau de țesere.

Pentru a avea o tensiune optimă în toate firele, este necesar ca la stabilirea greutăților de frînare să se țină seama de finețea sau de tipul firului ce urmează să fie prelucrat pe urzitor precum și de poziția bobinei pe rastel.

Din figura 8 se observă că tensiunea la rama mașinii de urzit Schalfhort este mai mare, comparativ cu tensiunea la rama mașinii Barber Colman.

COMBINATUL DE MĂTASE
București

Fabrica

ȚESĂTORIILE REUNITE

Vă oferă :

- **țesături neșifonabile pentru rochii de vară din viscoză 100% : Lucia, Tilda, Iuliana**
- **țesături satinate pentru halate de casă din viscoză 100% : Duchesse, Gigliola**
- **stofe neșifonabile, din celofibră 100% : Victorina, Simona, Sadova**
- **țesături plușate, neșifonabile, hidrofobe, din viscoză pentru jachete și mantouri**
- **țesături din viscoză și bumbac pentru draperii și huse**

Asistent ILEANA RĂDUCANU

TRICOTURI URZITE OBŢINUTE DIN FIRE RELONTEX ÎN COMBINAŢIE CU FIRE DE ALTĂ NATURĂ

C.Z. 677.661.027.4.001.4 : 677.494.675.126—169

Lărgirea sortimentului de produse textile din fibre şi fire chimice în amestec, precum şi îmbunătăţirea calităţii, constituie principalele direcţii de cercetare, atît pe plan mondial, cît şi în ţara noastră.

Unii cercetători [1] au încercat să realizeze produse textile din fire răsucite din componente simple de natură diferită. Pînă în prezent, experimentările nu au dat rezultate satisfăcătoare, deoarece produsele au prezentat o suprafaţă neuniformă.

Alţi cercetători [2, 3, 4, 5] au subliniat posibilitatea obţinerii unor tricoturi din fire continue sintetice combinate cu alte fire de natură diferită, în scopul îmbunătăţirii caracteristicilor igienico-sanitare şi de confort.

În ţara noastră s-au obţinut rezultate bune în prelucrarea firelor poliamidice texturate-relontex pe maşinile de tricotat din urzeală rapide [6, 7]. Pornind de la convingerea că produsele rezultate în urma acestei prelucrări vor putea fi îmbunătăţite prin alierea relontexului, s-au efectuat experimentări privind obţinerea unor tricoturi urzite din fire de relontex combinate, prin tricotare cu fire de bumbac, viscoză şi mătase schappe în legătură trico-bătătură. Îmbinarea caracteristicilor pozitive ale firului relontex (rezistenţă mare la tracţiune şi frecare, masă mică, stabilitate a formei, întreţinere uşoară etc.) cu cele ale firelor de bumbac, viscoză şi mătase schappe (higroscopicitate, transparenţă redusă, preţ de cost mai mic etc.) a constituit direcţia de orientare a cercetărilor întreprinse.

Fibrele poliamidice prezintă în general, o higroscopicitate redusă şi o afinitate mare pentru grăsimi ; din această cauză, ţesăturile care se obţin din ele provoacă o senzaţie neplăcută pe corp. Se consideră că acest inconvenient poate fi înlăturat prin producerea de articole de îmbrăcăminte cu calităţi igienico-sanitare şi de confort îmbunătăţite realizate din fire poliamidice combinate cu alte fire din clasele menţionate.

Proprietăţile superioare ale fibrelor poliamidice cum ar fi rezistenţa mare la frecare precum şi numărul mare de îndoiri la care rezistă pînă la rupere, conferă produselor textile o mai mare durabilitate.

Prelucrarea firelor poliamidice în asociaţie cu fire de altă natură este o problemă de actualitate întrucît combinînd în mod judicios proprietăţile lor, se poate obţine un larg sortiment de produse textile, cu însuşiri îmbunătăţite.

Caracteristicile materiei prime

S-au experimentat fire de relontex cu fineţea de 11,5 tex, structura polifilamentară 11/20 tex cu circa 20 tors./m, volumizate pe maşinile de texturat prin procedeul torsiunii false (2 500 tors./m) cu o primă termofixare în aer cald la temperatura de 130°C înainte de înfăşurarea pe bobine (a circa 500 g) şi cu a doua termofixare cu abur la temperatura de 119°C, timp de 15 min la o presiune de 1 at. După această fixare, s-a aplicat relaxarea în condiţii de temperatură şi umiditate relativă a aerului standard.

În tabelul 1, sînt menţionate caracteristicile fizico-mecanice ale firelor de relontex.

TABELUL 1

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR DE RELONTEX ŞI DE VISCOZĂ

Caracteristici	Valoarea medie pentru firul de relontex	Valoarea medie pentru firul de viscoză
Fineţea reală, tex	11,5	12,8
Tenacitatea, gf/den	3,8	1,98
Alungirea la rupere, %	34,0	19,99
Torsiunea, tors./m	—	262,00
Echilibrul torsiunii, rot/m	3,2	—

Autorul de la Academia de studii economice — Bucureşti.

TABELUL 2

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR DE BUMBAC ŞI DE MĂTASE SCHAPPE

Caracteristici	Valoarea medie pentru firul de bumbac	Valoarea medie pentru firul de mătase
Fineţea reală, tex	6,9/2	10,19/2
Neregularitatea la fineţe, %	3,2	2,4
Sarcina de rupere, gf	222,9	209,9
Alungirea la rupere, %	4,19	5,7
Torsiunea, tors./m	934,8	758,2

Firele de viscoză, provenite de la Centrala industrială de fibre sintetice — Săvineşti, Fabrica de fibre artificiale „Viscofil" — Bucureşti, s-au obţinut prin procedeul tehnologic obişnuit firelor lucioase şi au prezentat caracteristicile fizico-mecanice din tabelul 1.

Firele de bumbac, realizate la Combinatul de bumbac nr. 2 Bucureşti, provin din bumbac sudanez pieptănat. Ele au fost în primul rînd răsucite şi apoi pîrlite.

Firele de mătase schappe, răsucite din două fire simple, au provenit din import şi au fost vopsite în culoarea bordo. Atît firele de bumbac, cît şi cele de mătase schappe prezintă caracteristicile fizico-mecanice conform tabelului 2.

Obţinerea tricotului-probă

Urzirea s-a efectuat în acelaşi fel ca şi la firele de relontex, urmărindu-se tensionarea minimă şi înfăşurarea pe bobine, cu viteză redusă (circa 180 m/min), folosindu-se pentru înnodare nodul ţesătorului. La urzire, firele, s-au tratat suplimentar cu 1—2% ulei antistatic în vederea asigurării unei mai bune capacităţi de prelucrare în operaţia de tricotare.

Tricotarea firelor de relontex cu fire de viscoză, apoi cu bumbac şi cu mătase schappe a fost efectuată la maşina de tricotat cu urzeală, Wima, cu fineţea 20 S, care prezintă caracteristicile din tabelul 3.

Pentru obţinerea probelor de tricot s-a aplicat contextura trico-bătătură. Pentru urzeală s-au folosit firele de relontex, care au format legătura de bază — tricot cu ochiuri închise — realizată de bara cu pasete B_2, în vederea conferirii tricotului o rezistenţă mai mare la tracţiune şi frecare etc. Pentru bătătură s-au utilizat firele de viscoză, bumbac şi mătase schappe, iar depunerile firului de bătătură s-au efectuat diferit, prin bara B_1.

La întinderea în lungime sînt solicitate numai firele de relontex, care formează legătura trico, iar la întinderea în lăţime sînt folosite în special, firele de bătătură (bumbac, viscoză sau mătase schappe).

Prin mărirea raportului de depunere a firelor de bătătură, s-a urmărit creşterea numărului firelor din dreptul fiecărui ochi. Ca urmare a acestui fapt, a rezultat şi creşterea grosimii tricotului şi a masei.

În procesul de tricotare, combinînd pe rînd firele urzite de relontex cu firele de bumbac, viscoză şi mătase schappe, s-au obţinut trei tipuri de tricot ; prin modificarea raportului de depunere a firului de bătătură, fiecare tip de tricot a fost produs în două variante (tabelul 4 şi figurile 1, 2 şi 3).

În urma combinărilor în procesul de tricotare s-au obţinut anumite caracteristici tehnologice (tabelul 5).

Calculul pasului ochiului se realizează prin relaţia :

$$A = \frac{100}{D_0}$$

TABELUL 3

CARACTERISTICILE MAŞINII CU URZEALĂ, WIMA 20 S

Caracteristicile maşinii	Maşina cu urzeală Wima 20 S
Lăţimea fonturii	90/2124
Numărul de ace în fontură	1 800
Pasul acului, mm	1,18
Numărul barelor cu pasete	2
Viteza de lucru, rînduri de ochiuri/min	500

TABELUL 4

VARIANTELE REALIZATE LA PROBELE DE TRICOT

Felul tricotului	Varianta I	Varianta a II-a
Tricot urzit din fire continue de relontex cu fire continue de viscoză	Legătura inextensibilă trico-bătătură, cu depunerea firului de bătătură pe sub două ace	Legătura inextensibilă trico-bătătură, cu depunerea firului de bătătură pe sub trei ace
Tricot urzit din fire continue de relontex cu fire de mătase schappe (import)	Legătura inextensibilă trico-bătătură, cu depunerea firului de bătătură pe sub două ace	Legătura inextensibilă trico-bătătură, cu depunerea firului de bătătură pe sub trei ace
Tricot urzit din fire continue de relontex cu fire de bumbac	Legătura inextensibilă trico-bătătură, cu depunerea firului de bătătură pe sub trei ace	Legătura inextensibilă trico-bătătură, cu depunerea firului de bătătură pe sub patru ace

TABELUL 5

CARACTERISTICILE TEHNOLOGICE CU INFLUENȚĂ ASUPRA CALITĂȚII TRICOTURILOR URZITE DIN FIRE CONTINUE DE RELONTEX CU ALTE FIRE

Caracteristici	Tricot urzit din fire continue de relontex combinat cu fire de viscoză		Tricot urzit din fire continue de relontex combinat cu fire de bumbac		Tricot urzit din fire continue de relontex combinat cu fire de mătase schappe	
	Varianta I	Varianta a II-a	Varianta I	Varianta a II-a	Varianta I	Varianta a II-a
Finețea firelor, tex	B_1: viscoză 12,08 tex B_2: relontex 11,5 tex	B_1: viscoză 12,08 tex B_2: relontex 11,5 tex	B_1: bumbac 7 tex × 2 B_2: relontex 11,5 tex	B_1: bumbac 7 tex × 2 B_2: relontex 11,5 tex	B_1: mătase schappe 10,19 tex × 2 B_2: relontex 11,5 tex	B_1: mătase schappe 10,19 tex × 2 B_2: relontex 11,5 tex
Componența lanțului	B_1/0—0/2—2// B_2/1—0/1—2//	B_1/0—0/3—3// B_2/1—0/1—2//	B_1/0—0/3—3// B_2/1—0/1—2//	B_1/0—0/4—4// B_2/1—0/1—2//	B_1/0—0/2—2// B_2/1—0/1—2//	B_1/0—0/3—3// B_2/1—0/1—2//
Înșirarea în barele cu pasete	B_1 — plin B_2 — plin	B_1 — plin B_2 — plin	B_1 — plin B_2 — plin	B_1 — plin B_2 — plin	B_1 — plin B_2 — plin	B_1 — plin B_2 — plin
Pasul ochiului, mm (A)	1	1	0,83	0,71	0,83	0,83
Înălțimea ochiului, mm (B)	0,67	0,71	0,63	0,75	0,48	0,60
Lungimea firului în ochi, mm :						
l_1 pentru legătura bătătură	2,67	0,71 (3,71)	3,12	3,59	2,14	3,09
l_2 pentru legătura tricot I	3,94	4,05	3,64	3,81	3,29	3,59

în care :

A este pasul ochiului, în mm ;

D_0 — desimea pe orizontală/10 cm,

iar înălțimea ochiului prin relația :

$$B = \frac{100}{D_v}$$

în care :

B este înălțimea ochiului, în mm ;

D_v — desimea pe verticală/10 cm.

Lungimea firului în ochi (în mm) pentru legătura trico, este calculată cu ajutorul relației :

$$l_1 = \frac{119,36}{D_0} + \frac{235,50}{D_v} + 4,71\,F,$$

iar lungimea firului în ochi (în mm) pentru legătura bătătură, în funcție de depunerea firului pe sub ace, este calculată cu ajutorul relațiilor :

$$l_2 = B + 2A\ ;$$
$$l_2 = B + 3A\ ;$$
$$l_2 = B + 4A,$$

în care F reprezintă diametrul aparent al firului, iar A și B au aceeași semnificație indicată anterior.

Datorită modificărilor structurale ale contexturii, fineții firelor, desimii, depunerii diferite pe sub ace a firului de bătătură etc., fiecare tip de tricot-probă în cele două variante, conține, în proporție diferită, cele două fire combinate în procesul de tricotare.

Finisarea probelor de tricot

La Combinatul de tricotaje nr. 1 București, Fabrica „Luceafărul", finisarea probelor de tricot a comportat anumite operații de degresare, stoarcere, fixare, uscare și vopsire (tabelul 6).

Degresarea a fost efectuată pe cada cu vîrtelniță la temperatura de 35—40°C, timp de 15 minute, într-o soluție apoasă cu 0,5 g/l Na_2CO_3 și 1 g/l agent de degresare. După degresare, probele de tricot au fost supuse unei spălări cu apă caldă și apoi cu apă rece.

Stoarcerea a fost efectuată în centrifugă, iar pentru fixare probele au fost ținute la temperatura de 190°C, timp de 40 secunde, pe mașina de fixat Famatex. Proba de tricot din fire relontex cu fire de bumbac a fost supusă vopsirii cu colorantul bordo direct AN, în raportul de flotă 1 : 40 la concentrația de 4%, cu adaos de 75 g/l alcooli grași (pentru a facilita umflarea fibrelor). Vopsirea a durat 90 minute, după care a urmat clătirea cu apă caldă, apoi cu apă rece. În final, s-a adăugat în baia de clătire 3 g/l acid acetic, pentru avivare.

Imprimarea a fost efectuată cu șabloane manuale în aceleași condiții ca și pentru celelalte tricoturi obținute din amestecuri de fire. Această operație a scos în evidență posibilitatea imprimării probelor de tricot, îmbunătățindu-le aspectul exterior.

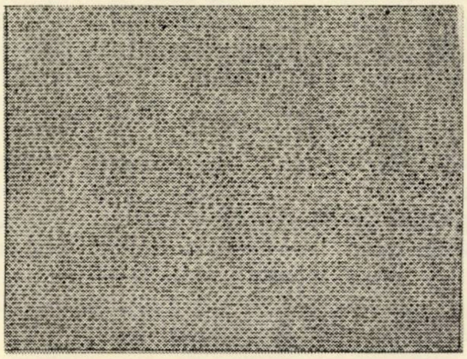


Fig. 1, a

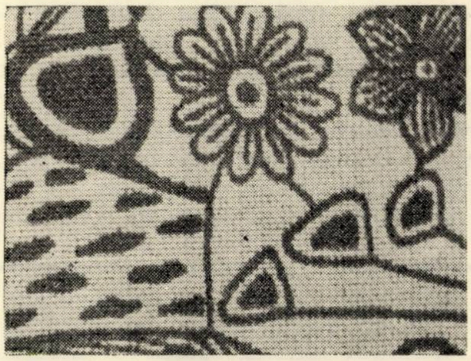


Fig. 1, b

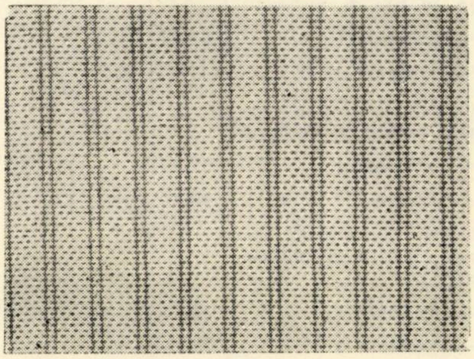


Fig. 2, a

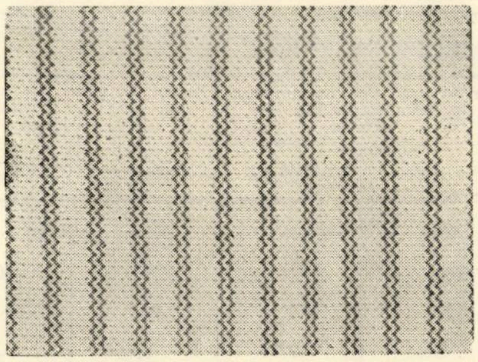


Fig. 2, b

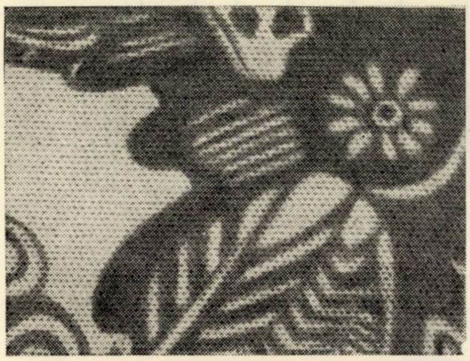


Fig. 3, a

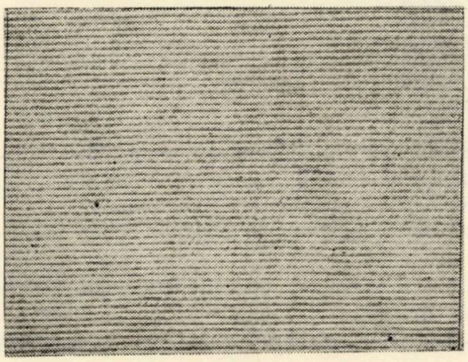


Fig. 3, b

Fig. 1. Mostră de tricot inextensibil cu legătură tricobătătură din fire de relontex combinat cu fire de mătase schappe :

a — varianta I
b — varianta a II-a

Fig. 2. Mostră de tricot inextensibil cu legătură tricobătătură din fire de relontex combinat cu fire de viscoză :

a — varianta I
b — varianta a II-a

Fig. 3. Mostră de tricot inextensibil cu legătură tricobătătură din fire de relontex combinat cu fire de bumbac :

a — varianta I
b — varianta a II-a

Pe baza caracteristicilor tehnologice (tabelul 5), privind tricoturile inextensibile din fire continue de relontex cu fire de viscoză, bumbac și mătase schappe, s-a calculat cantitatea componentelor fiecărui tip și variantă de tricot, folo-

TABELUL 6

FINISAREA TRICOTURILOR — PROBĂ

Tipul tricotului	Felul operației de finisare
Tricot urzit din fire de relontex cu fire de viscoză	Degresare, fixare, uscare
Tricot urzit din fire de relontex cu fire de mătase schappe	Degresare, centrifugare, fixare, uscare, imprimare
Tricot urzit din fire de relontex cu fire de bumbac	Degresare, centrifugare, vopsire, fixare, uscare, imprimare

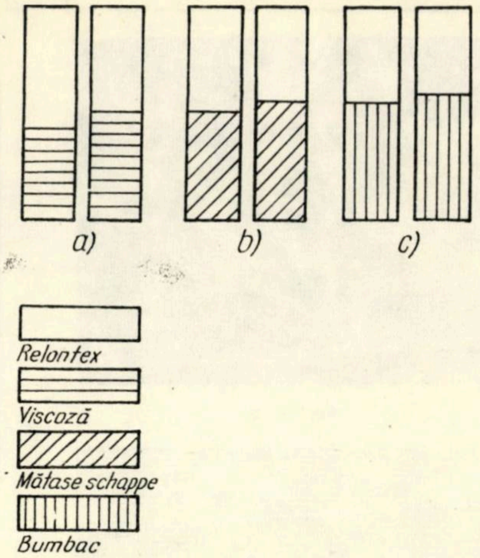


Fig. 4. Compoziţia tricoturilor — probă :
a — reprezintă tricot urzit din relontex cu viscoză,
b — tricot urzit din relontex cu mătase schappe,
c — tricot urzit din relontex cu bumbac.

sind ca element de calcul raportul urzelilor şi fineţea firelor.

Proporţiile componentelor s-au calculat astfel :

pentru l_1 de 2,67 mm × fineţea 12,08 = 32,25
pentru l_2 de 3,94 mm × fineţea 11,5 tex = 45,31
Total = 77,56

În cazul cercetat, 77,56 reprezintă totalul proporţiilor componentelor ; printr-o regulă de trei simplă se calculează procentul fiecărei componente în parte. Proporţiile componentelor tricoturilor-probă calculate sînt prezentate în tabelul 7, iar schema lor grafică este redată în figura 4.

Din datele înregistrate în tabelul 7, se constată că tricoturile-probă cu legătura inextensibilă trico-bătătură, prin schimbările structurale, au adus şi modificări procentuale componentelor celor două variante, aceasta influenţînd considerabil unele caracteristici fizice principale, cum sînt: masa/m^2, grosimea/mm, etc.

Aceste caracteristici au fost determinate prin analize de laborator obişnuite, iar valorile rezultatelor au fost înregistrate în tabelul 8.

CONCLUZII

Încercările, efectuate în direcţia obţinerii de tricoturi urzite inextensibile cu fire de relontex (ca legătură de fond) şi cu fire de viscoză, mătase schappe şi bumbac (ca fir de bătătură), au arătat că există posibilitatea realizării acestora pe maşinile existente de tricotat cu urzeală rapide, Wima, cu fineţea 20 S.

Datorită combinaţiilor de fire, relontex-viscoză, relontex-mătase schappe şi relontex-bumbac, se elimină majoritatea dezavantajelor întîlnite la fiecare din aceste materii prime, realizîndu-se, în acelaşi timp, articole cu preţuri mai mici.

Aceste tricoturi sînt netransparente, cu aspect plăcut, tuşeu plin care determină o mai bună drapare, ele corespund articolelor de îmbrăcăminte şi pot fi deci utilizate în acest scop.

TABELUL 7

COMPONENTELE PROCENTUALE ALE TRICOTURILOR — PROBĂ

Felul tricotului	Componentele în amestec, %			
	Relontex	Viscoză	Bumbac	Mătase schappe
Tricot urzit din fire de relontex cu fire de viscoză :				
— varianta I	58,42	41,58	—	—
— varianta a II-a	49,04	50,96	—	—
Tricot urzit din fire de relontex cu fire de bumbac:				
— varianta I	49,30	—	50,70	—
— varianta a II-a	46,94	—	53,06	—
Tricot urzit din fire de relontex cu fire de mătase schappe :				
— varianta I	46,43	—	—	53,56
— varianta a II-a	39,40	—	—	60,40

TABELUL 8

CARACTERISTICILE FIZICE ALE PROBELOR DE TRICOT

Caracteristici	Tricot urzit din fire continue de relontex cu fire de viscoză		Tricot urzit din fire continue de relontex cu fire de bumbac		Tricot urzit din fire continue de relontex cu fire de mătase schappe	
	Varianta I	Varianta a II-a	Varianta I	Varianta a II-a	Varianta I	Varianta a II-a
Desimea, în număr de ochiuri/100 mm:						
— pe verticală	150	140	160	132	209	166
— pe orizontală	100	100	120	140	120	120
Grosimea, mm	0,41	0,51	0,61	0,78	0,45	0,57
Masa, g/m^2	121,78	176,63	156,78	169,86	143,49	145,26

Contextura inextensibilă trico-bătătură permite combinarea unor fire cu caracteristici diferite, în vederea îmbunătățirii proprietăților igienico-sanitare și de confort ale tricoturilor din fire poliamidice. Aceasta contribuie la extinderea folosirii firelor și fibrelor sintetice (în general) și a firelor relontex, în special, în industria tricotajelor din țara noastră.

Posibilitatea de industrializare a unor fire de natură și finețe diferite și colorate variat permite prin utilizarea în urzeală a unor componente în proporții dorite, realizarea de tricoturi uni, cu efecte de dungi, în carouri, imprimate etc.

Folosirea firelor de mătase schappe în bătătură, pentru obținerea tricoturilor urzite în legătură inextensibilă trico-bătătură, duce la extinderea domeniilor de utilizare a subproduselor rezultate din producția acestei materii prime, subproduse care în țara noastră se valorifică în puține articole textile pentru îmbrăcăminte.

De asemenea, prin folosirea firelor de viscoză în legătura inextensibilă a firului de bătătură cu relontex, se lărgește domeniul de aplicare a firelor chimice din polimeri naturali și crește ponderea lor în totalul materiilor prime textile.

Legătura inextensibilă trico-bătătură conferă tricoturilor o mare stabilitate dimensională, un aspect plăcut, asemănător cu cel al țesăturilor, evidențiind în lungimea tricotului caracteristicile firului de bază, iar în lățime pe cele ale firului de bătătură.

Cercetarea are un caracter aplicativ, contribuind la lărgirea gamei de produse tricotate pentru articolele de îmbrăcăminte.

BIBLIOGRAFIE

[1] Jerzy Cianciara. *Principiile proiectării textilelor cu conținut de fire poliesterice.* În : Technik Wlokieniczy, nr. 8, 1960, p. 208—212.

[2] Manson, K. *Amestecurile de orlon-antron pentru tricotaje.* În : Hosiery Trade Journal, 74, nr. 879, martie, 1967, p. 94—96.

[3] Furkert, F. *Dezvoltarea și perspectiva tricotajelor din urzeală.* Referat ținut la Congresul al XIII-lea al Federației Internaționale a specialiștilor în tricotaje, septembrie, 1968.

[4] *Mașinile de tricotat prezentate la Basel.* În : Wirkerei und Strickerei Technik 17, nr. 9, 1967, p. 443.

[5] Rădulescu, S. ș. a. *Prelucrarea fibrelor chimice în amestec,* Editura tehnică, București, 1966.

[6] Hilsenrad, A. *Probleme actuale privind prelucrarea firelor sintetice în sectorul tricoturilor din urzeală.* În : Industria textilă, nr. 1, 1968, p. 17.

[7] Chiose, M., Hilsenrad, A. *Prelucrarea firelor sintetice texturate voluminoase la mașinile de tricotat din urzeală, rapide.* În : Industria textilă, nr. 1, 1969, p. 53.

ORIGINAL HANAU

Für Industrie und Labor

FIXOTEST®

APARAT DE ÎNCERCARE A REZISTENȚEI LA TERMOFIXARE

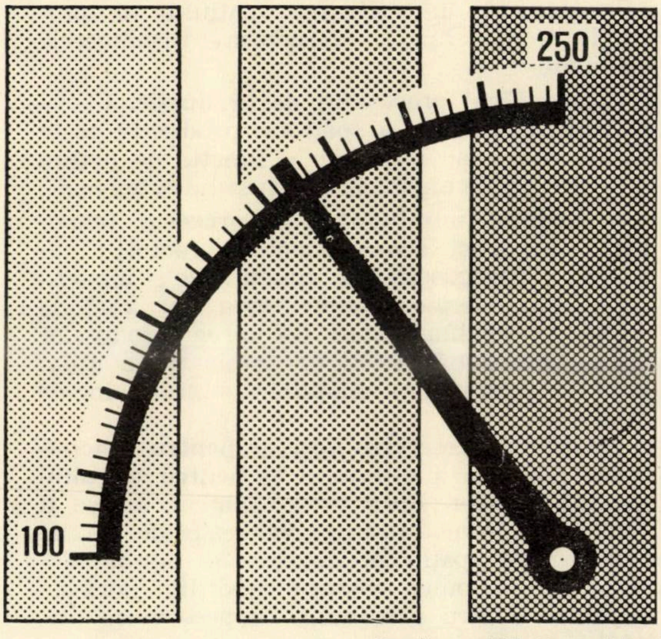
Acest aparat a fost elaborat pentru determinarea rezistenței la termofixare și stabilitatea la încălzire prin contact a coloranților și fibrelor din industria textilă.

Obținerea temperaturilor dorite este posibilă prin reglarea și verificarea foarte precisă a plăcilor de încălzire care necesită un timp de încălzire scurt.

Reproductibilitatea rezultatelor obținute este foarte bună. Reglarea se execută separat la trei poziții de încercare între 100° și 250°C.

Informați-vă în mod detaliat asupra aparatului FIXOTEST

Vă trimitem cu plăcere prospectul nostru nr. D 310118



Bundesrepublik Deutschland

6450 HANAU

ORIGINAL HANAU

QUARZLAMPEN GMBH

PUBLICOM

Ing. T. PELĂU

UTILIZAREA SPAȚIULUI DE PRODUCȚIE ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII

C.Z. 687 : 658.23 : 658.5

Pentru a face față necesităților de produse, industria trebuie să-și dezvolte necontenit producția. În acest sens această creștere se poate realiza prin :

— crearea de noi unități de producție ;

— dezvoltarea unităților existente, prin reorganizarea procesului de producție ; utilizarea mai bună a suprafețelor de producție ; creșterea productivității muncii.

O condiție esențială a dezvoltării unităților de producție existente o constituie deci utilizarea rațională a suprafețelor de producție, în strînsă corelație cu problema creșterii capacităților de producție la o întreprindere industrială.

Prin amplasarea rațională și determinarea judicioasă a spațiilor de deservire a utilajului, ca și de circulație a materiei prime, a semifabricatelor și a produselor finite, se poate îmbunătăți în mod substanțial capacitatea de producție a unei unități industriale.

O unitate industrială poate obține rezultate superioare, față de o altă unitate care ocupă aceeași suprafață productivă, dar la a cărei organizare nu s-a ținut seamă de factorii menționați.

În general, în utilizarea spațiului de producție se vor lua în considerare următoarele elemente :

a. **Specificul procesului de producție.** Coeficientul de utilizare a spațiului productiv poate fi mai mare sau mai mic în funcție de natura și de modul de organizare a fluxului tehnologic.

b. **Utilajul întrebuințat în procesul tehnologic.** În acest sens, următorii factori : gabaritul ; caracteristicile funcționale ; alimentarea cu energie ; alimentarea cu materie primă și semifabricate ; debitarea produselor finite, determină modul de amplasare a utilajului, ca și gradul de ocupare a suprafețelor de producție.

c. **Spațiul de deservire necesar pentru funcționarea normală a utilajului și pentru circuitul semifabricatelor.** Dacă acest element nu va fi determinat în mod judicios, va crea pe de o parte o risipă de spațiu productiv, iar pe de altă parte nu va putea asigura condițiile normale de lucru pentru personalul ce deservește utilajul respectiv.

d. **Spațiul necesar pentru circulația și depozitarea materiei prime, semifabricatelor și produselor finite.** În funcție de specificul industrial, acest spațiu poate avea valori mai mari sau mai mici ținîndu-se seama de următorii factori :

— determinarea justă a circulației materialelor în procesul de producție ;

— fixarea locurilor de depozitare a materiei prime, a semifabricatelor și a produselor finite în fluxul tehnologic ;

— stabilirea exactă a stocurilor intermediare pentru asigurarea unei desfășurări normale a procesului de fabricație.

Toți acești factori, au o influență hotărîtoare asupra utilizării spațiului productiv și prin aceasta asupra capacității de producție într-o întreprindere industrială. Printr-o amplasare corectă a utilajului, prin organizarea rațională a procesului tehnologic și a circuitului materialelor, se poate obține creșterea capacității de producție a unei unități industriale, fără a fi necesare investiții suplimentare.

Aplicînd aceste principii generale la specificul industriei de confecții, se pot stabili elementele care contribuie la îmbunătățirea utilizării spațiului de producție în această ramură a industriei ușoare.

Analizînd elementele caracteristice procesului industrial în domeniul confecțiilor se pot stabili următoarele :

— Utilajul din industria confecțiilor are în general un gabarit redus, ocupînd suprafețe mici. Aceasta înseamnă că numărul mașinilor, amplasate pe o anumită suprafață industrială, crește în comparație cu alt gen de utilaj.

— Volumul ocupat de utilajul întrebuințat în industria confecțiilor este mic.

— Deservirea utilajului este simplă (în general, la mașinile de confecții lucrează un singur muncitor).

— Spațiul de deservire este limitat.

— Semifabricatele prelucrate în industria de confecții au dimensiuni reduse.

— Spațiul necesar pentru circulația semifabricatelor este restrîns.

— La dimensionarea justă a stocurilor intermediare de semifabricate, spațiul ocupat de acestea este redus.

Din enumerarea acestor caracteristici, rezultă că în industria de confecții gradul de ocupare

---

Autorul de la Combinatul textil Arad — Fabrica de confecții.

a suprafețelor industriale este ridicat. Datorită acestui fapt, pot fi mărite, atît numărul locurilor de muncă, cît și cel al muncitorilor. De asemenea, volumul ocupat de mașinile de confecționat fiind relativ mic, printr-o dimensionare justă a înălțimii sălilor de fabricație se poate asigura spațiul necesar numărului mare de muncitori, respectîndu-se normele de tehnică a securității și de protecție a muncii.

Clădirile în care se desfășoară procesul industrial de confecționare a produselor sînt hale universale de fabricație, în care utilajul poate fi montat în funcție de sortimentul care se prelucrează, schimbarea procedeului de lucru permițînd o reamplasare a utilajului în raport cu noile necesități.

Amplasarea utilajului, ca și organizarea procesului tehnologic, reprezintă elemente hotărîtoare în industria de confecții, determinînd gradul de utilizare a suprafețelor de producție.

Pentru industria de confecții, gradul de ocupare se stabilește în funcție de următoarele elemente :

Procedeul de lucru folosit, determină gradul de ocupare a suprafeței de producție. Astfel acționînd în echipă, spațiul de deservire este mai mare. În procedeul de lucru pe bandă rulantă, gradul de ocupare a suprafeței de producție este mai mic.

Sortimentul prelucrat în procesul de producție. Pentru confecțiile realizate din țesături ușoare, spațiul de depozitare și de circulație al semifabricatelor este mai mic; pentru confecțiile realizate din țesături grele, gradul de ocupare a suprafeței de producție este mai mare.

Modul de amplasare a mașinilor. În unitățile industriale în care se lucrează pe bandă rulantă, mașinile ocupă un spațiu destul de redus ; în unitățile în care se lucrează însă cu linii tehnologice (sistem ornell), se poate obține o utilizare mai bună a spațiului de producție.

Modul și locul de finisare a produselor. În cazul finisării produselor în afara unității de confecționare, se va obține o utilizare mai bună a suprafețelor de producție. De asemenea, în cazul aplicării tratamentului umido-termic cu ajutorul utilajului specializat (prese de călcat), coeficientul de utilizare a suprafețelor de producție va înregistra valori mai mari.

Aplicarea acestor principii generale și specifice industriei de confecții la Combinatul textil Arad, Fabrica de confecții prezintă cîteva aspecte interesante. Astfel :

— Procesul de fabricație se desfășoară într-o hală universală de lucru.

— În cadrul întreprinderii se prelucrează diferite articole de modă pentru femei, confecții ușoare și grele.

— Sortimentul care se prelucrează se caracterizează printr-o varietate mare de modele, cu serii mici de produse. Acest fapt determină schimbări dese în procesul tehnologic în funcție de modelul care se confecționează, influențînd în acest fel asupra amplasării utilajului și asupra productivității muncii.

— Datorită sortimentului prelucrat, organizarea procesului tehnologic prezintă o serie de elemente specifice : amplasarea utilajului se execută în funcție de procedeul de lucru în bandă rulantă ; transportul unității de lucru nu funcționează, deoarece la schimbarea fiecărui model, se modifică și timpul de bază necesar pentru executarea fazelor de producție, de aici rezultînd și transformarea ritmului benzii, ceea ce practic este imposibil ; fazele de producție sînt determinate conform timpului de bază, care se calculează în funcție de complexitatea modelului ce se prelucrează, numărul de locuri de muncă, utilajul întrebuințat și capacitatea de producție a unității respective.

Datorită elementelor prezentate, atît organizarea procesului de producție, cît și amplasarea utilajului se deosebesc esențial de aceleași elemente existente în alte întreprinderi de confecții, unde se prelucrează însă produse de serie mare.

Ținînd seama de acești factori, utilizarea spațiului de producție la această întreprindere nu a atins valorile maxime posibile. Pentru a sublinia acest fapt, se vor analiza modul de organizare al procesului de producție și utilizarea spațiului industrial, în situația actuală.

Unitățile de producție sînt amplasate longitudinal, în comparație cu dimensiunile sălii de lucru (fig. 1).

Datorită caracteristicilor constructive și a dimensiunilor sălilor de fabricație, rezultă o suprafață industrială destul de mare care nu este ocupată cu utilaj industrial sau nu este întrebuințată în fluxul tehnologic.

Utilajul și mobilierul de lucru, destinate sălii de fabricație, în cazul acestei amplasări, sînt prezentate în tabelul 1.

În funcție de dimensiunile utilajului și a mobilierului tehnologic folosit, suprafața industrială din sala de lucru este repartizată conform tabelului 2.

Analizînd gradul de ocupare a suprafeței sălii de lucru se pot concretiza următoarele date :

— Coeficientul de utilizare industrială a suprafeței de producție	31,3%
— Coeficientul de utilizare totală a suprafeței de producție	43,7%
— Suprafața de producție/loc de muncă	4,05 m²

Față de schema prezentată în figura 1 și de datele stabilite anterior, se pot desprinde următoarele concluzii :

— Gradul de ocupare a suprafeței industriale este redus.

— Spațiul necesar pentru deservirea utilajului este redus.

— Spațiul în care se execută finisarea produselor este mare, datorită faptului că tratamentul umido-termic al produselor se efec-

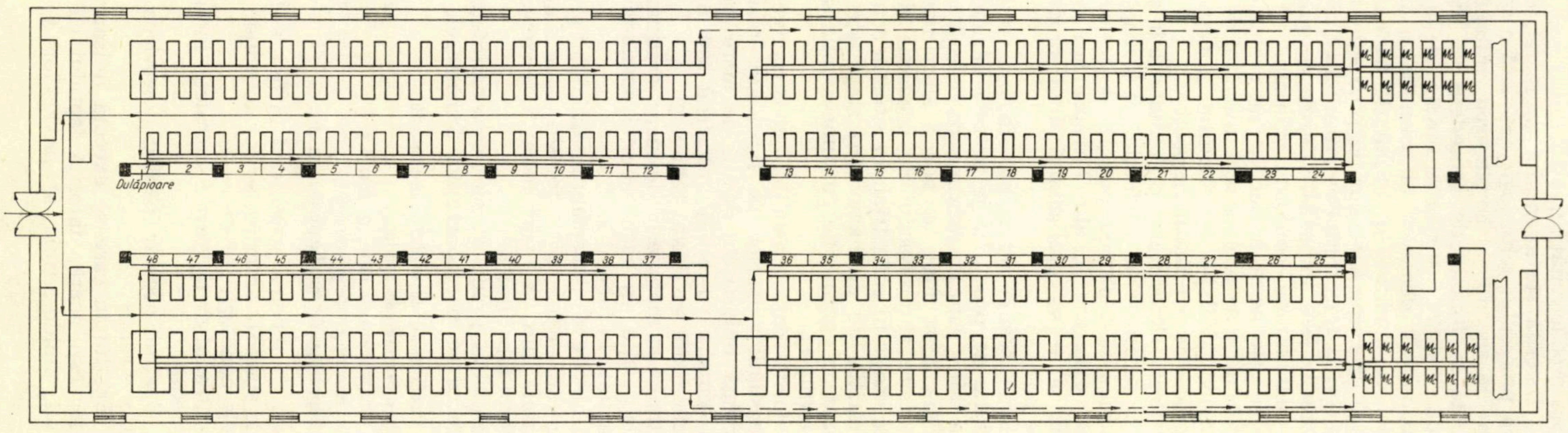
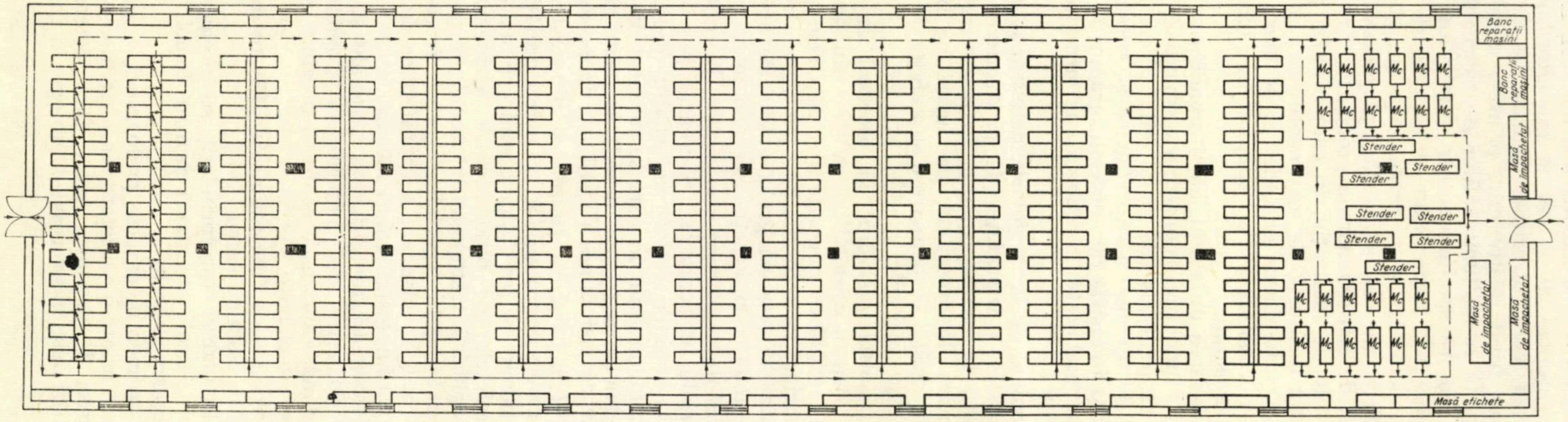

Dulăpioare
Mc

Fig. 1

Fig. 2


Banc reparații mașini
Banc reparații mașini
Masă de împachetat
Masă de împachetat
Masă de împachetat
Stender
Mc
Masă etichete

TABELUL 1

Denumirea utilajului	Nr. buc.	Gabaritul, mm	Suprafața totală, m²	Numărul locurilor de muncă
Mașini	312	1 200× 600	218,70	312
Mese de călcat	24	1 500× 700	25,50	24
Stendere	8	2 600× 650	13,25	2
Banc pentru reparat mașini	2	2 500×1 500	7,50	2
Mese de împachetat	2	1 000×1 000	2	2
Mese de împachetat	2	5 000×1 000	10	2
Mese de etichetat	1	5 000× 800	4	1
Benzi pentru transport	8	24 000× 500	96	—
Dulăpioare	48	1 900× 400	94,60	—
			Total	345

TABELUL 2

Denumirea suprafeței	Mărimea suprafeței, m²	Observații
Suprafața brută a sălii	1 368	cu stîlpi
Suprafața utilă	1 361,48	fără stîlpi
Suprafața utilajului	218,70	
Suprafața mobilierului	169,18	
Suprafața de deservire	207,20	loc de muncă
Suprafața de circulație	766	

tuează, manual, influențînd negativ gradul de ocupare a suprafețelor de producție.

— Datorită caracteristicilor constructive ale sălii de lucru, spațiul de circulație a personalului este destul de larg.

— Spațiul industrial ce revine unui loc de muncă este suficient de mare.

Toate aceste elemente influențează în mod negativ asupra capacității de producție, care se poate realiza pe această suprafață industrială.

Pentru a îmbunătăți utilizarea suprafețelor de producție, respectiv pentru creșterea capacității de producție pe aceeași suprafață industrială, se propune schimbarea amplasării utilajului în săile de lucru (în direcție transversală pe lungimea sălii — fig. 2).

În acest fel se pot obține mai multe unități de producție cu un număr mai mic de mașini în cadrul aceleiași unități ; în cadrul sălii de lucru numărul de mașini crește, contribuind la mărirea capacității de producție pe aceeași suprafață industrială. În același timp, prin reducerea suprafeței de circulație se obține îmbunătățirea utilizării suprafeței industriale.

Concretizînd această propunere (fig. 2), utilajul și mobilierul de lucru folosit în cadrul aceleiași suprafețe de lucru (sală de fabricație) este prezentat în tabelul 3.

În mod similar, analizînd gradul de ocupare a suprafeței de producție după noua organizare a procesului de producție și după reamplasarea utilajului (în conformitate cu această organizare) repartizarea utilizării suprafeței de producție figurează în tabelul 4.

Din analiza acestor date referitoare la gradul de ocupare a suprafeței de producție se desprind următoarele :

— Coeficientul de utilizare industrială a suprafeței de producție este de 36,1%

— Coeficientul de utilizare totală a suprafeței de producție este de 48,6%

— Suprafața de producție/loc de muncă este de 3,50 m²

În urma stabilirii celor două variante de repartizare a procesului tehnologic și de amplasare a utilajului se poate efectua o analiză comparativă a utilizării suprafeței de producție în variantele respective (tabelele 5 și 6).

Analizînd în continuare rezultatele sintetizate în tabelele 5 și 6, se pot desprinde următoarele concluzii :

1. Amplasarea transversală a unităților de producție, determină creșterea numărului de locuri de muncă pe aceeași suprafață de producție cu 16,66%.

TABELUL 3

Denumirea utilajului	Nr. buc.	Gabaritul, mm	Suprafață totală, m²	Numărul locurilor de muncă
Mașini	364	1 200× 600	254,40	364
Mese de călcat	24	1 500× 700	25,20	24
Stendere	8	2 600× 650	13,52	2
Banc pentru reparat mașini	2	2 500×1 500	7,50	2
Mese de împachetat	4	1 000×1 000	4	2
Mese de împachetat	2	5 000×1 000	10	2
Mese de etichetat	1	5 000× 800	4	1
Benzi pentru transport	14	15 000× 500	105	—
Dulăpioare	48	1 900× 700	94,60	—
			Total	397

TABELUL 4

Denumirea suprafeței	Mărimea suprafeței, m²	Observații
Suprafața brută a sălii	1 368	cu stîlpi
Suprafața utilă	1 361,48	fără stîlpi
Suprafața utilajului	254,40	
Suprafața mobilierului	169,18	
Suprafața de deservire	237,20	loc de muncă
Suprafața de circulație	701,58	

TABELUL 5

Denumirea utilajului şi a mobilierului	Situaţia actuală		Situaţia propusă		Modificarea numărului utilajelor, %	
	buc.	suprafaţa, m²	buc.	suprafaţa, m²	+	—
Maşini de cusut	312	218,7	364	254,4	16,66	
Mese de călcat	24	25,5	24	25,5	—	
Stendere	8	13,52	8	13,52	—	
Banc pentru reparat maşini	2	7,5	2	7,5	—	
Mese de împachetat	4	12	6	14	50	
Mese de etichetat	1	4	1	4	—	
Benzi transportoare	8	96	14	105	75	
Dulăpioare	48	94,6	48	94,6	—	

TABELUL 6

Denumirea suprafeţei	Mărimea suprafeţei		Modificarea utilizării suprafeţelor productive, %		Observaţii
	Situaţia actuală, m²	Situaţia propusă, m²	+	—	
Suprafaţa brută a sălii	1 368	1 368	—	—	cu stîlpi
Suprafaţa utilă a sălii	1 361,48	1 361,48	—	—	fără stîlpi
Suprafaţa ocupată de utilaj	218,7	254,4	16,32	—	
Suprafaţa ocupată de mobilier	169,18	169,18	—	—	
Suprafaţa de deservire	207,20	237,20	14,47	—	
Suprafaţa de circulaţie	766	701,58	—	8,41	

2. Suprafaţa ocupată de utilajul întrebuinţat în procesul tehnologic se măreşte cu 16,32%.

3. Paralel cu mărirea suprafeţei ocupată de utilaje, creşte şi suprafaţa de deservire cu 14,47%, (mărirea numărului de locuri de muncă şi a suprafeţei ocupate de utilaj determinînd şi creşterea suprafeţei de deservire). Din valorile respective se poate constata că la suprafaţa de deservire creşterea este mai mică în raport cu mărirea înregistrată la suprafaţa ocupată de utilaj, ceea ce constituie un fapt pozitiv.

4. Suprafaţa de circulaţie în sala de lucru scade cu 8,41%, acest procent reprezentînd unul dintre cele mai valoroase rezultate ale noii amplasări. Se poate constata o îmbunătăţire a gradului de utilizare a suprafeţei productive, datorită reducerii suprafeţei neproductive (de circulaţie) şi de creştere cu valoarea acestei reduceri a suprafeţei destinate amplasării utilajului respectiv.

5. În cazul creşterii numărului de maşini de cusut şi a suprafeţei de lucru ocupată de utilaj, în condiţiile realizării aceleiaşi productivităţi ca şi înainte de organizare, se va obţine un spor de producţie de 16,66%. Acest spor se poate obţine fără cheltuieli de investiţii suplimentare pentru construcţii în vederea creării unui spaţiu productiv suplimentar.

6. Amplasarea unităţilor de producţie în direcţie transversală pe lungimea sălii de lucru, permite utilizarea unui număr mai mic de locuri. Astfel, aceste unităţi se vor putea profila în condiţii mai bune, iar circuitul tehnologic şi circulaţia semifabricatelor în procesul de producţie se vor putea organiza mai bine.

7. Numărul redus de maşini dispuse pe acelaşi rînd în unităţile de producţie permite o supraveghere atentă şi uşoară. Activitatea de urmărire şi de realizare a planului poate fi organizată şi coordonată mai bine. În urma acestui fapt, pe lîngă creşterea productivităţii muncii se va obţine şi o îmbunătăţire a calităţii produselor.

Pentru realizarea amplasamentului şi reorganizarea procesului de producţie, conform datelor arătate este necesară îndeplinirea următoarelor condiţii :

Centralizarea operaţiilor de finisare. Finisarea produselor se va organiza într-un singur loc, pentru toate unităţile, cu un timp de bază (ritm) comun, deosebit de timpul de bază al celorlalte operaţii din unităţile productive. Repartizarea lucrului se va executa pe faze şi modele, indiferent de unitatea unde s-au efectuat operaţiile de coasere a produselor.

Îmbunătăţirea sistemului de aerisire a secţiei prin montarea unei instalaţii de ventilaţie. Noua amplasare şi creştere a locurilor de muncă şi de maşini determină un număr sporit de muncitori, de motoare electrice şi maşini în mişcare, care produc laolaltă o eliminare suplimentară de căldură. Pentru păstrarea condiţiilor de muncă normale şi a unei atmosfere care să nu influenţeze negativ capacitatea de lucru a muncitorilor şi productivitatea muncii, este necesar ca aerul în sala de lucru să fie împrospătat în mod continuu. Cheltuielile necesare pentru introducerea instalaţiei de aerisire, se pot recupera uşor prin eficienţa economică rezultată în urma creşterii productivităţii muncii.

Sistemul de organizare propus contribuie la îmbunătăţirea desfăşurării procesului de producţie şi a condiţiilor de lucru, cheltuielile materiale investite în acest sens, fiind recuperate cu uşurinţă şi în termen scurt prin rezultatele pozitive obţinute în urma acestei reorganizări.

Conf. dr. ing. FL. VĂLU
Asistent ing. ELIZA PUŞCAŞU

STUDIUL PIERDERILOR DE PRESIUNE PRIN STRATURILE DE FIBRE ÎN TRATAMENTE UMEDE*

C.Z. 677.1/5.001.5

Tratamentele umede (spălare, fierbere, albire, vopsire) aplicate fibrelor textile prezintă avantajul reducerii duratei proceselor ulterioare de uscare şi de carbonizare, datorită formei afînate a acestor materiale [1], [2]. Totodată prelucrarea în fibră oferă condiţii mai bune accesibilităţii şi difuziunii diferiţilor agenţi chimici în comparaţie cu celelalte forme de prezentare a materialelor textile, în fire pe bobine, în sculuri şi în ţesături [3].

Prelucrarea fibrelor se bazează pe principiul împachetării anumitor cantităţi de fibre, corespunzătoare capacităţii aparatelor cu funcţionare discontinuă sau a vitezei de trecere prin soluţie în cazul instalaţiilor cu acţiune continuă [4], [5], [6].

Indiferent de utilajul folosit (cu acţiune discontinuă sau continuă, de forma de prezentare sau de natura fibrei (bumbac, lînă, mătase) în diversele tratamente umede se urmăreşte uniformitatea prelucrării în întreaga masă de fibre şi gradul de pătrundere a coloranţilor şi a agenţilor chimici [7].

Tratamentul uniform este condiţionat de distribuţia egală a soluţiei prin masa de fibre. La rîndul ei, distribuţia egală a soluţiei prin masa de fibre depinde de o serie de factori : sistemul de împachetare, respectiv densitatea de împachetare, care trebuie să fie perfect omogenă în orice secţiune a stratului ; grosimea stratului, deoarece straturile mai subţiri prezintă condiţii avantajoase uniformităţii circulaţiei soluţiei ; construcţia suporturilor plane perforate (pentru aparatele cu circulaţie pe direcţie verticală) şi a coşurilor de împachetare (pentru aparatele cu circulaţie pe direcţie radială) ; mărimea frontului de atac al soluţiei faţă de masa de fibre ; poziţia aparatului (a masei de fibre) faţă de sistemul de circulaţie.

În afară de aceşti factori, gradul de pătrundere a coloranţilor şi a diferiţilor agenţi chimici în diversele tratamente umede ale fibrelor este influenţat şi de rezistenţa opusă soluţiei de masa de fibre [7]. Această rezistenţă este determinată de natura fibrei şi de modul de împachetare. Din punct de vedere hidrodinamic, curgerea prin masa de fibre textile (material poros şi deformabil) reprezintă procesul hidraulic cel mai complex, deoarece concomitent cu circulaţia soluţiei prin interstiţiile fibrelor (care de cele mai multe ori au grosimi diferite şi prezintă un aranjament dezordonat) are loc deplasarea fluidului (cu altă viteză) prin porii acestora. Suprapunerea celor două procese, determină variaţia permanentă a criteriului de curgere „Re“, care în domeniul circulaţiei are valori foarte mici [8].

Dacă în cazul firelor înfăşurate pe bobine şi al ţesăturilor se poate ţine seama de o oarecare geometrie a secţiunilor de curgere determinată de înfăşurarea ordonată a firelor, respectiv de contextura ţesăturii, în cazul unei mase fibroase geometria stratului pelicular de curgere prezintă o permanentă variaţie. La aceste procese concură în mare măsură şi deformabilitatea materialului textil. De aceea stabilirea pe cale experimentală a rezistenţei opuse soluţiei de masa de fibre, poate fi considerată ca una dintre modalităţile reale de rezolvare a unei asemenea probleme complexe.

Rezistenţa hidraulică a straturilor de fibre aparţinînd unui domeniu mai puţin cercetat constituie un element important în proiectarea aparatelor şi instalaţiilor de vopsit.

S-a studiat variaţia rezistenţei stratului de fibre (pierderea de presiune) în funcţie de densitatea de împachetare şi de hidromodul, măsurat pe un aparat de laborator Obermaier [9], [10], cu coş de împachetare cilindric, pompă de circulaţie, ventil cu mai multe căi şi manometru cu mercur în formă de „U“ — pentru măsurarea rezistenţelor opuse la circulaţia soluţiei în cele două sensuri (interior-exterior şi exterior-interior).

---

* Lucrare prezentată în cadrul Cercului ştiinţific studenţesc de pe lîngă Catedra de tehnologie chimică textilă a Institutului politehnic — Iaşi, la cea de-a XV-a sesiune de comunicări a Cercurilor ştiinţifice studenţeşti.

Autorii : Fl. Vălu şi E. Puşcaşu de la Institutul politehnic — Iaşi şi colectivul de studenţi R. Iosif, I. Deac şi M. Popa.

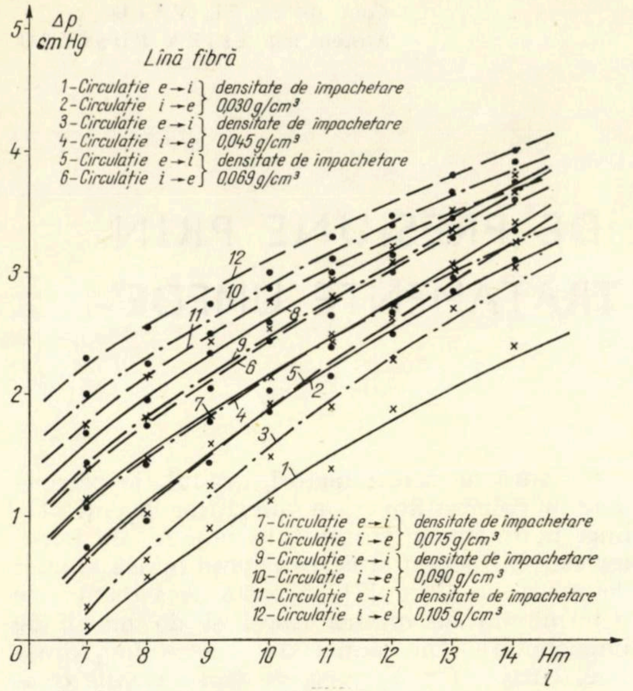


Fig. 1

Partea experimentală

S-a urmărit influenţa densităţii de împachetare şi a hidromodulului asupra rezistenţei la circulaţia soluţiei pentru următoarele tipuri de fibre : lînă, celofibră, melană şi relon.

Ţinînd seama de faptul că vopsirea se practică în mod frecvent şi în cazul semifabricatelor sub formă de pale înfăşurate pe bobine, în lucrare s-au efectuat determinări experimentale şi asupra acestor formate de materiale textile (pentru pale de lînă şi de celofibră) care prezintă mai puţine date referitoare la pierderea de presiune.

Pentru fiecare tip de fibră şi formă de prezentare, s-a luat în lucru o gamă largă de cantităţi de materiale, stabilindu-se densitatea de împachetare în funcţie de volumul stratului şi cantitatea de lichid necesară circulaţiei în funcţie de hidromodul. Pentru fiecare hidromodul şi sens de circulaţie s-a determinat iniţial rezistenţa opusă de aparat la circulaţia soluţiei, adică pierderea de presiune prin aparat fără material textil.

S-au introdus apoi pe rînd în aparat diferite cantităţi de material (sub formă de fibră şi pale), la diferite densităţi de împachetare şi în aceleaşi condiţii cu determinările efectuate fără material, obţinîndu-se rezistenţa opusă la circulaţia lichidului de către aparat şi stratul de material.

Pierderea de presiune prin stratul de material textil s-a stabilit ca fiind diferenţa dintre rezistenţa opusă la circulaţia lichidului prin aparat, cu material şi fără material.

Variaţia rezistenţei opusă la circulaţia lichidului în funcţie de hidromodul şi de densitatea de împachetare este reprezentată în figurile 1—11, în care punctele reprezintă datele obţinute experimental.

Din aceste grafice se poate observa că pierderea de presiune pentru toate tipurile de fibre creşte în raport cu mărirea hidromodulului şi a densităţii de împachetare.

Din figurile 2, 5, 7, 9, 11, din coordonatele ce reprezintă pierderile de presiune la diferiţi hidromoduli, în funcţie de densitatea de împachetare, rezultă că la densităţi mari de împachetare şi hidromoduli mici se obţine aceeaşi rezistenţă hidraulică, ca şi în cazul unor hidromoduli mari şi densităţi mici de împachetare ; folosirea hidromodulilor mici şi a densităţilor de împachetare mari (în locul hidromodulilor mari şi a densităţilor de împachetare mici) este avantajoasă sub toate aspectele.

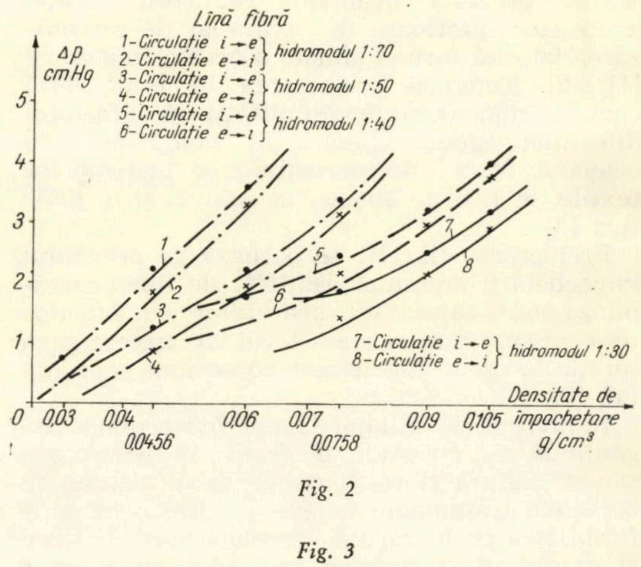
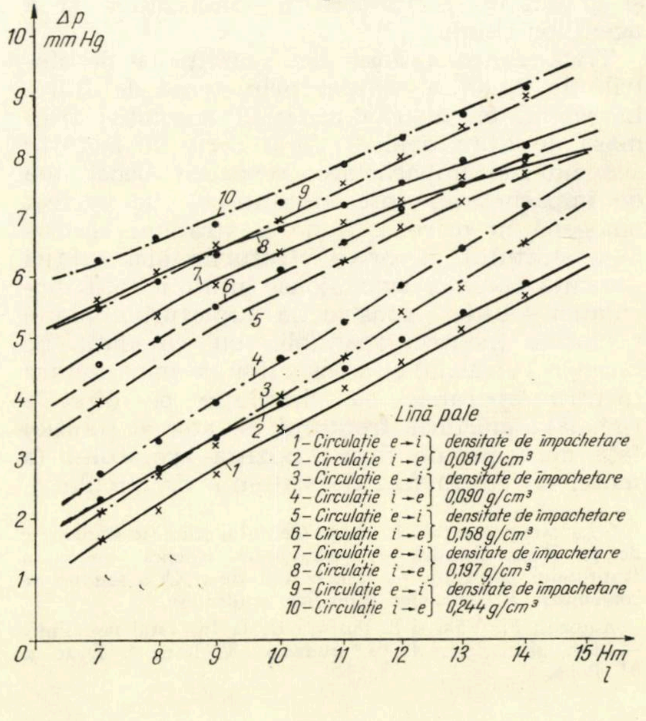


Fig. 2

Fig. 3



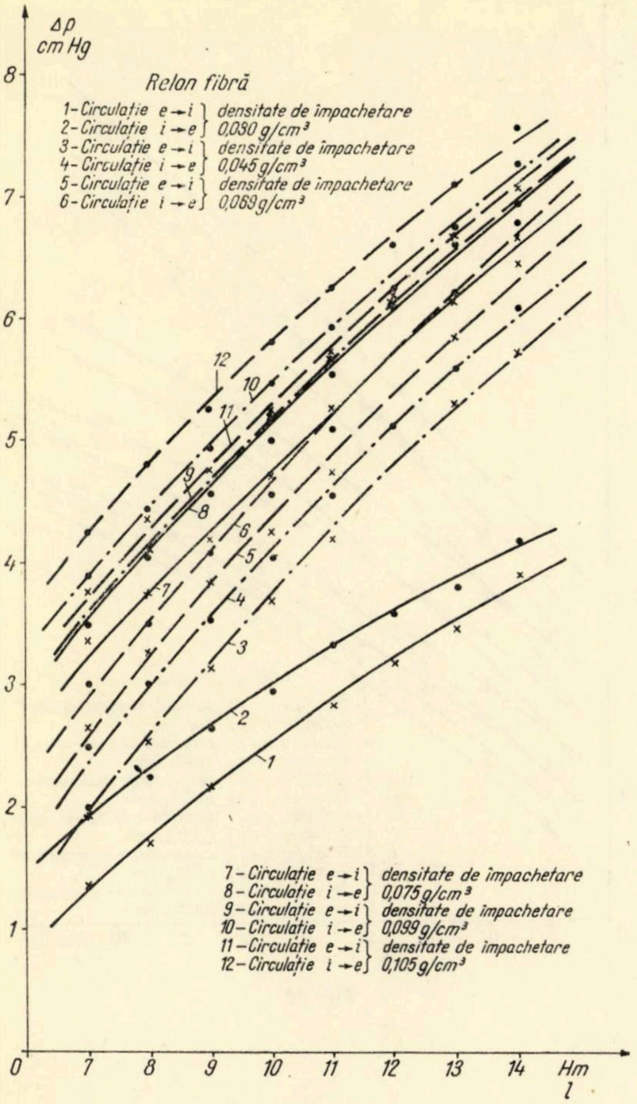
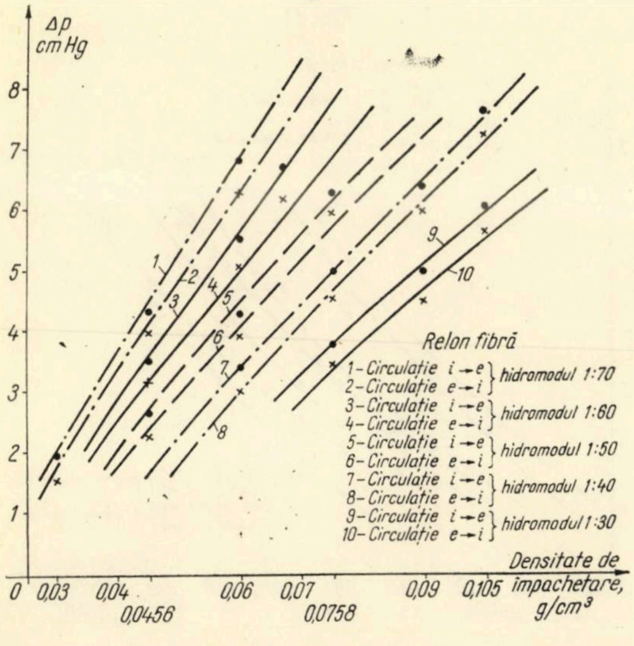


Fig. 4

Fig. 5



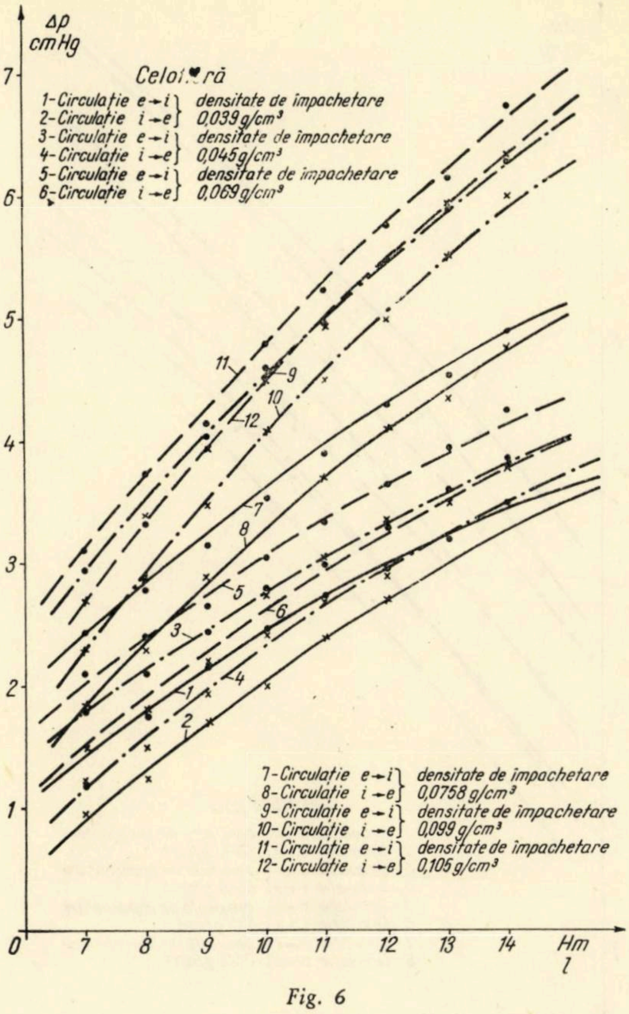
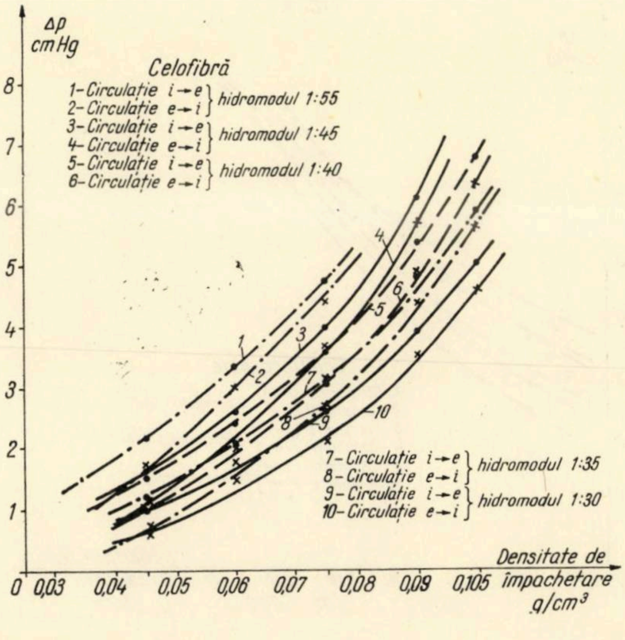


Fig. 6

Fig. 7



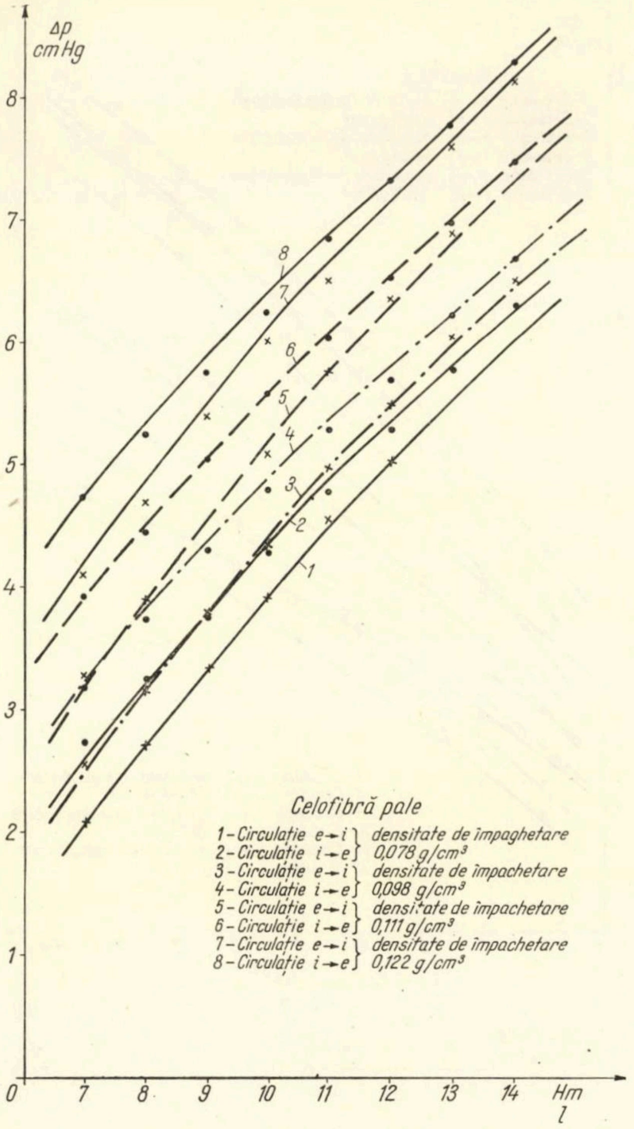


Fig. 8

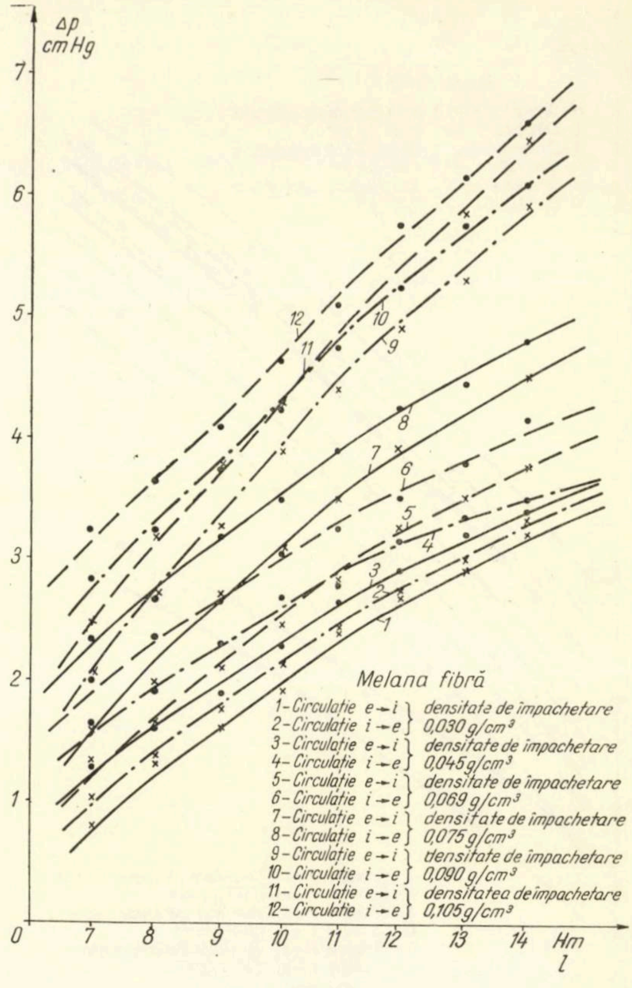


Fig. 10

Fig. 9

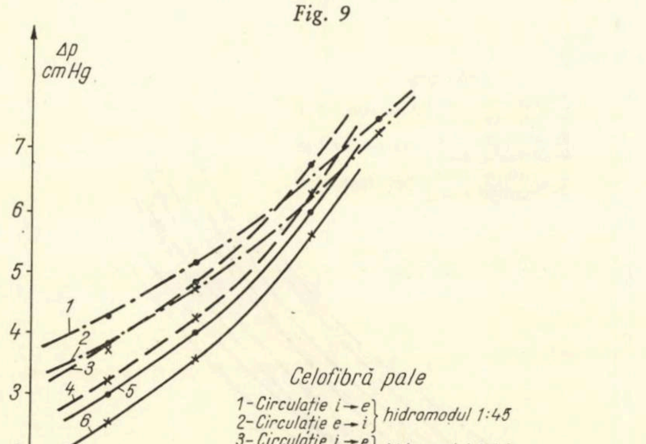
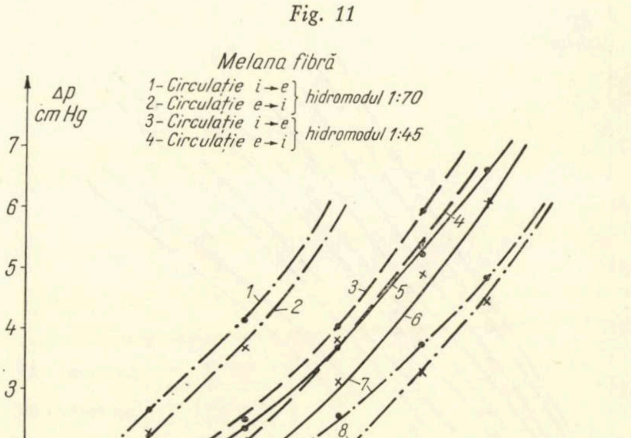


Fig. 11



În cazul unor hidromoduli mici pierderea redusă de presiune prezintă importanță nu numai din punct de vedere energetic, dar și în ceea ce privește calitatea vopsirii și a tratamentelor umede, în general.

La hidromodulii mici, pe lîngă reducerea consumului de apă și de abur pentru încălzire, se micșorează și consumul de agenți chimici auxiliari și de coloranți, precum și materialul pentru construcția aparatului, respectiv pentru amplasare. În acest caz, pierderea de presiune fiind mică, consumul energetic al pompei va fi redus, micșorîndu-se cantitatea de lichid după relația cunoscută :

$$N = \frac{V_s \cdot \Delta_p}{10^2 \eta} \qquad [11]$$

În ceea ce privește calitatea vopsirii, la același debit al pompei pentru hidromoduli mici crește și numărul de reciclări ale soluției prin material în unitatea de timp, deci a interacțiunilor soluție-material care conduc la egalizarea vopsirilor, dat fiind faptul că procesul de egalizare se bazează pe procese parțiale de sorbție și desorbție a colorantului.

La același hidromodul, în raport cu creșterea densității de împachetare se mărește și rezistența hidraulică a stratului de material (fig. 1, 3, 4, 6, 8, 10) ; pentru aceeași densitate de împachetare (fig. 2, 5, 7, 9, 11), pierderea de presiune crește în raport cu mărirea hidromodulului.

Pentru materialul textil în formă de pale, rezistența hidraulică este în general mai mare decît pentru cel în formă de fibră.

Analizînd pierderile de presiune între tipurile de fibre studiate, rezultă că fibrele de relon au rezistența hidraulică cea mai mare, iar fibrele de lînă cea mai mică.

Rezistența hidraulică este mai mare pentru toate tipurile de fibre și forme de prezentare, în cazul circulației soluției din interior spre exterior, datorită frontului de atac al masei de fibre mai mic și deci a vitezei mai mari, conform cunoscutei ecuații a continuității curentului :

$$V_s = A_1 v_1 = A_2 v_2 = \ldots = A_n v_n = \text{constant.}$$

Datorită vitezei mai mari, în asemenea condiții cresc și valorile coeficienților de rezistență locală, respectiv rezistența hidraulică a sistemului. În acest caz (al sensului de circulație), orice proces (spălare, albire, vopsire) prezintă inegalități între straturile interioare și exterioare, întrucît concomitent cu micșorarea concentrației soluției se reduce și viteza de curgere prin materialul textil.

CONCLUZII

1. Pierderea de presiune pentru fibrele studiate și formele lor de prezentare, se micșorează o dată cu reducerea hidromodulului și cu densitatea de împachetare.

2. La hidromoduli mari și densități de împachetare mici, rezistența hidraulică are aceeași valoare ca și în cazul hidromodulilor mici și a densităților de împachetare mari ; deci folosirea hidromodulilor mici este avantajoasă.

3. Pentru același hidromodul, creșterea densității de împachetare implică mărirea rezistenței hidraulice a stratului de material textil ; la aceeași densitate de împachetare pierderea de presiune crește în raport cu hidromodulul.

4. În general, rezistența hidraulică a materialului în formă de pale este mai mare decît a celui în formă de fibră.

5. În aceleași condiții, pierderea de presiune pentru semifabricatele de lînă este mai mică decît cea a semifabricatelor de celofibră.

6. Pentru același hidromodul și condiții similare de împachetare, rezistența hidraulică cea mai mică este prezentată de fibrele de lînă, iar cea mai mare de fibrele de relon.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grünert, Al. și colab. *Mașinile și tehnologia finisării umede a materialelor textile.* Editura tehnică, București, 1957.

[2] Rădulescu, S. și colab. *Prelucrarea textilă a fibrelor sintetice.* Editura tehnică, București, 1963.

[3] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* Editura de Stat didactică și pedagogică, București, 1961.

[4] Walter, B. *Apretur der Textilien.* Editura Springer, Berlin, 1960.

[5] Schmidlin, H. V. *Vorbehandlung und Farben von Synthetischen Fasserstoffer.* Editura S.V.F., Basel, 1959.

[6] Marcu, G. și colab. *Finisarea materialelor textile din fibre chimice în amestec.* Editura tehnică, București, 1968.

[7] Grindea, M., Vălu, Fl. *Unele aspecte ale vopsirii firelor în straturi înfășurate.* În : Industria textilă, nr. 3, 1964, p. 157.

[8] Gheorghiță, I. Șt. *Introducere în hidrodinamica corpurilor poroase.* Editura Academiei R. S. România, București, 1969.

[9] Vălu, Fl., Curievici, I., Marinescu, M. *Pierderea de presiune în cazul vopsirii firelor de bumbac pe bobine.* În : Buletinul Institutului politehnic — Iași, Fascicul 1—2, 1960.

[10] Vălu, Fl., Curievici, I. *Pierderea de presiune prin firele de lînă în amestec și prin firele de relon înfășurate pe bobine.* În : Buletinul Institutului politehnic — Iași, Fascicul 1—2, 1966.

[11] Bratu, Em. *Operații și utilaje în industria chimică.* Editura didactică și pedagogică, București, 1969.

Ing. V. PAVEL
Ing. V. BLEJUŞCA

STUDIUL METODELOR DE MUNCĂ APLICATE LA CARBONIZAREA LÎNII ŞI LA VOPSITORIA DE FIBRE

C.Z. 677.823 : 677.84 : 677.31

Fabrica de postav „Proletarul"— Bacău din cadrul Combinatului textil—Buhuşi, este profilată pentru prelucrarea ţesăturilor vopsite, din lînă pură şi din lînă în amestec cu fibre chimice destinate confecţiilor de costume bărbăteşti şi de femei, rochii, pardesiuri, paltoane şi uniforme şcolare.

În fabrică, acţiunea de organizare a producţiei şi a muncii se desfăşoară sub semnul ridicării nivelului calitativ al eficienţei economice, în condiţiile adaptării unor metode şi soluţii, bine fundamentate din punct de vedere tehnic şi economic, adaptate specificului industriei textile, creînd astfel o mai bună metodologie de lucru.

O importanţă deosebită a fost acordată studiului privind formele de organizare a activităţii economice.

Concretizarea acestui studiu constă în înregistrarea, analizarea şi aplicarea — în mod critic şi sistematic — a metodelor existente de lucru, avînd drept scop :

— îmbunătăţirea procedeelor şi metodelor de execuţie ;

— reamplasarea mai justă a atelierelor şi locurilor de muncă ;

— reducerea efortului uman ;

— obţinerea unor randamente superioare ale utilajelor, materialelor şi forţei de muncă.

Toate acestea contribuie la creşterea productivităţii muncii.

În realizarea unui progres tehnic şi economic al producţiei unei secţii sau al unui atelier de fabricaţie, calea cea mai comodă ar fi aceea a unei investiţii noi, prin reconstruirea spaţiului industrial şi reutilarea lui completă cu utilajul necesar cel mai modern. Mai dificil este însă cazul în care trebuie realizată o creştere a eficienţei economice printr-o reorganizare a mijloacelor de muncă existente, cu cheltuieli minime.

Efectuarea complexă a unui „studiu al muncii" comportă opt etape fundamentale — dintre care şase specifice studiului metodelor de muncă — şi anume :

I. Alegerea obiectului de studiat.

II. Înregistrarea datelor, privind situaţia şi metoda existentă şi analizarea lor cu ajutorul următoarelor tehnici : graficul de analiză generală şi detaliată a procesului de muncă, graficul de circulaţie, graficul om-maşină, graficul executantului, graficul celor două mîini etc.

III. Examinarea critică a faptelor înregistrate — luînd în consideraţie scopul, locul, timpul, persoana, mijloacele — cu ajutorul metodei interogative.

IV. Elaborarea unei metode îmbunătăţite şi eficiente, pe baza examinării critice a situaţiei existente şi a întocmirii mai multor variante.

V. Aplicarea noii metode care devine — din momentul adoptării ei — normativ obişnuit de lucru.

VI. Urmărirea aplicării noii metode printr-un control adecvat privind necesitatea — şi măsuri de corectare corespunzătoare.

În continuare, se prezintă modul de abordare a fiecăreia dintre aceste etape.

I. La alegerea obiectului de studiat sau de luat în considerare se urmăresc :

1. factorii economici, privind necesitatea creşterii producţiei, a productivităţii muncii şi a reducerii preţului de cost ;

2. factorii tehnici, care se referă la reducerea duratei de fabricaţie, la îmbunătăţirea calităţii, eliminarea locurilor înguste, creşterea randamentului utilajului ;

3. factorii sociali, care solicită o modificare a mediului ambiant necorespunzător (temperatură, curenţi de aer, culoarea pereţilor etc.), toxicitatea datorită vaporilor de acid sulfuric, munci relativ grele şi incomode.

Faţă de aceşti factori, locurile de muncă, carbonizarea lînii şi vopsitoria de fibre, necesitau reorganizarea lor. Reorganizarea celor două ateliere era impusă şi de situaţia de interdependenţă.

II. Înregistrarea datelor, privind situaţia existentă, s-a efectuat prin următoarele mijloace :

1. Schiţa de amplasare (fig. 1), cu situaţia existentă, prezintă conturul celor cinci săli de lucru, precum şi utilajul şi anume : A_1 şi A_2 — cele două bazine de acidulare ; B_1 şi B_2 — cele două mese de scurgere ; C — centrifugă pentru stoarcerea lînii acidulate ; D_1 şi D_2 — uscătoare de fibre cu tăvi pentru uscarea şi carbonizarea impurităţilor vegetale ; E — scuturător de lînă pentru zdrobirea şi eliminarea impurităţilor vegetale carbonizate ; F — cîntar; G — presă ; H — ciocan pentru încărcarea fibrelor în containerele aparatelor de vopsit ;

Autorii : V. Pavel de la Combinatul textil — Buhuşi şi V. Blejuşca de la Combinatul textil — Buhuşi, Fabrica de postav „Proletarul"-Bacău.

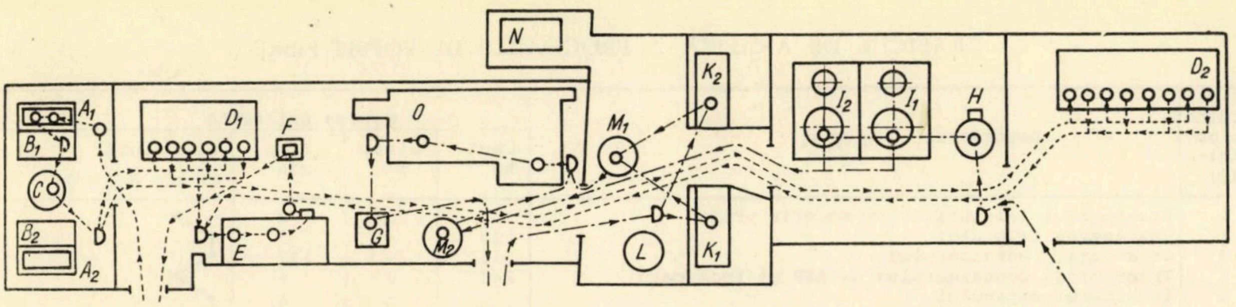
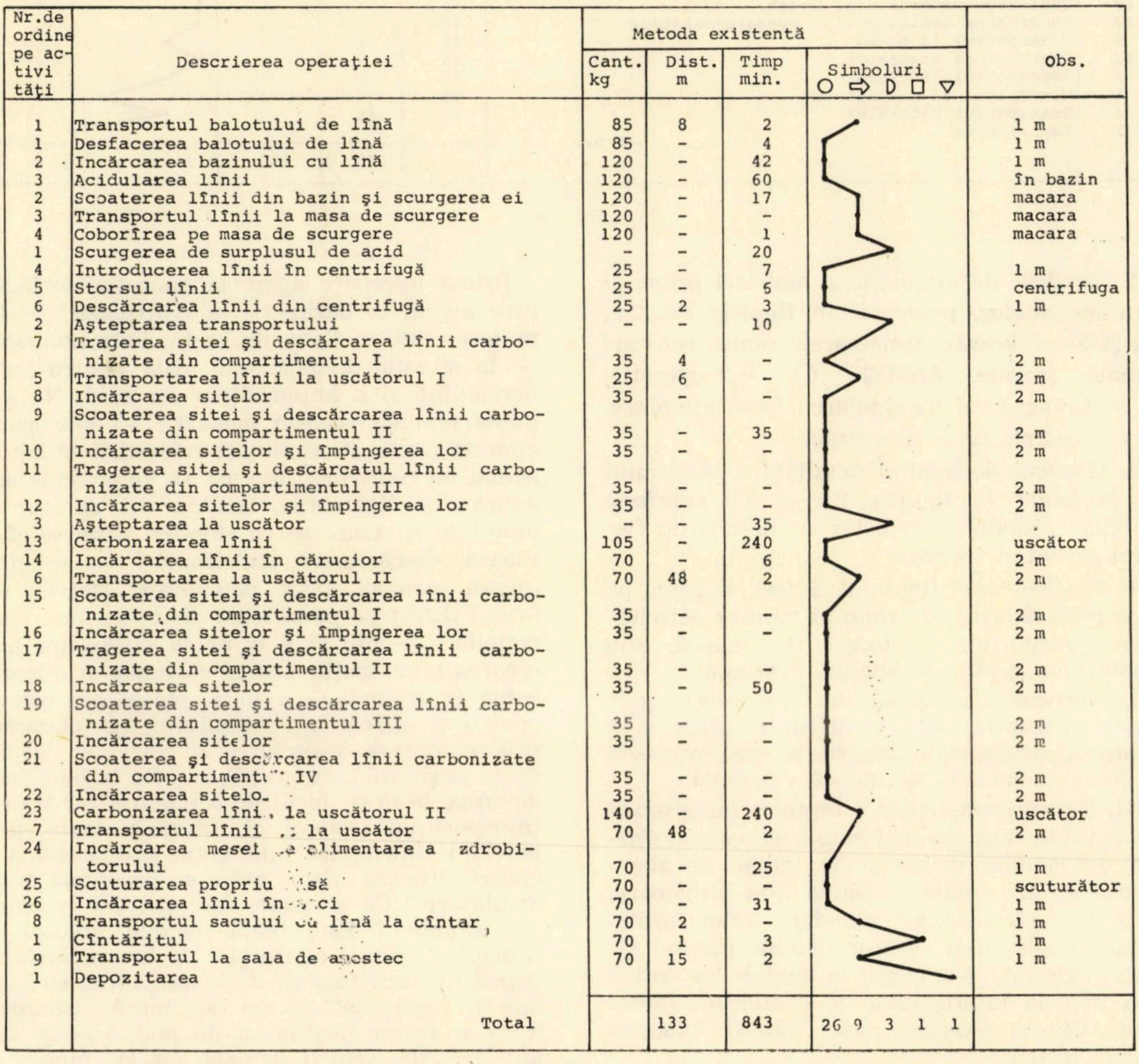


Fig. 1. Schița de amplasare a utilajului și graficul de circulație — metoda existentă.

I_1 și I_2 — cele două aparate de vopsit sub presiune (*AVP*) ; K_1 și K_2 — aparate de vopsit deschise tip Krantz ; *L* — aparat de vopsit mostre ; M_1 și M_2 — centrifuge pentru stoarcerea fibrelor vopsite ; *N* — bazin cu soluție de sulfură de sodiu ; *O* — uscător de fibre cu tambure tip Fleissner.

Această figură prezintă atît fluxul tehnologic de carbonizare a lînii (pe utilajele de la *A* la *G*), cît și procesul tehnologic de vopsire a fibrelor (pe utilajele de la *H* la *O*). De asemenea, au fost întocmite și șabloane la scară în vederea găsirii celei mai bune combinații de amplasare a utilajelor.

GRAFICUL DE ANALIZA DETALIATĂ A PROCESULUI TEHNOLOGIC LA CARBONIZAREA LÎNII



Nr.de ordine pe activități	Descrierea operației	Metoda existentă				Obs.
		Cant. kg	Dist. m	Timp min.	Simboluri ○ ⇨ D □ ▽	
1	Transportul balotului de lînă	85	8	2		1 m
1	Desfacerea balotului de lînă	85	-	4		1 m
2	Incărcarea bazinului cu lînă	120	-	42		1 m
3	Acidularea lînii	120	-	60		în bazin
2	Scoaterea lînii din bazin și scurgerea ei	120	-	17		macara
3	Transportul lînii la masa de scurgere	120	-	-		macara
4	Coborîrea pe masa de scurgere	120	-	1		macara
1	Scurgerea de surplusul de acid	-	-	20		
4	Introducerea lînii în centrifugă	25	-	7		1 m
5	Storsul lînii	25	-	6		centrifuga
6	Descărcarea lînii din centrifugă	25	2	3		1 m
2	Așteptarea transportului	-	-	10		
7	Tragerea sitei și descărcarea lînii carbonizate din compartimentul I	35	4	-		2 m
5	Transportarea lînii la uscătorul I	25	6	-		2 m
8	Incărcarea sitelor	35	-	-		2 m
9	Scoaterea sitei și descărcarea lînii carbonizate din compartimentul II	35	-	35		2 m
10	Incărcarea sitelor și împingerea lor	35	-	-		2 m
11	Tragerea sitei și descărcatul lînii carbonizate din compartimentul III	35	-	-		2 m
12	Incărcarea sitelor și împingerea lor	35	-	-		2 m
3	Așteptarea la uscător	-	-	35		
13	Carbonizarea lînii	105	-	240		uscător
14	Incărcarea lînii în cărucior	70	-	6		2 m
6	Transportarea la uscătorul II	70	48	2		2 m
15	Scoaterea sitei și descărcarea lînii carbonizate din compartimentul I	35	-	-		2 m
16	Incărcarea sitelor și împingerea lor	35	-	-		2 m
17	Tragerea sitei și descărcarea lînii carbonizate din compartimentul II	35	-	-		2 m
18	Incărcarea sitelor	35	-	50		2 m
19	Scoaterea sitei și descărcarea lînii carbonizate din compartimentul III	35	-	-		2 m
20	Incărcarea sitelor	35	-	-		2 m
21	Scoaterea și descărcarea lînii carbonizate din compartimentul IV	35	-	-		2 m
22	Incărcarea sitelor	35	-	-		2 m
23	Carbonizarea lînii la uscătorul II	140	-	240		uscător
7	Transportul lînii la uscător	70	48	2		2 m
24	Incărcarea mesei de alimentare a zdrobitorului	70	-	25		1 m
25	Scuturarea propriu-zisă	70	-	-		scuturător
26	Incărcarea lînii în saci	70	-	31		1 m
8	Transportul sacului cu lînă la cîntar	70	2	-		1 m
1	Cîntăritul	70	1	3		1 m
9	Transportul la sala de amestec	70	15	2		1 m
1	Depozitarea					
	Total		133	843	26 9 3 1 1	

Observații: m - muncitori.

Fig. 2 a

GRAFICUL DE ANALIZĂ A PROCESULUI DE VOPSIT FIBRE

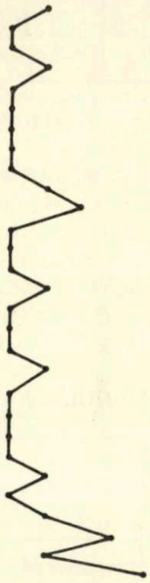
Nr. de ordine pe activități	Descrierea operației	Metoda existentă			
		Cant. kg	Dist. m	Timp min	Simboluri ○ ⇨ D □ ▽
1	Transportul baloturilor de materie primă	120	20	2	
1	Desfacerea balotului	120	–	3	
2	Incărcarea containerului	240	–	177	
2	Transportul containerului la AVP şi încărcatul	240	8	4	
3	Inchiderea capacului	–	–	4	
4	Neutralizarea şi spălarea	240	–	40	
5	Vopsirea (inclusiv operaţii preliminare)	240	–	360	
6	Spălarea în aparat	240	–	80	
7	Descărcarea talerelor cu fibră	240	–	20	
3	Transportul talerelor la centrifugă (cărucior)	240	15	6	
1	Aşteptarea la centrifugă	–	–	60	
8	Incărcarea centrifugei	40	–	12	
9	Centrifugarea	40	–	4	
10	Descărcarea centrifugei în container	40	–	9	
4	Transportul la desfibrator	120	5	2	
11	Alimentarea desfibratorului				
12	Desfibrarea	120	–	30	
13	Debitarea fibrei desfibrate				
5	Transportul la uscat (Fleissner)	45	2	4	
14	Alimentarea uscătorului				
15	Uscarea	45	–	25	
16	Debitarea materialului uscat				
17	Incărcarea containerului presare-balotare	45	–	2	
6	Transportul la presă	45	6	2	
18	Presatul şi balotatul	45	–	8	
7	Transportul la cîntar	45	2	1	
1	Cîntăritul şi etichetatul	45	–	1	
8	Transportul balotului	45	10	2	
1	Depozitarea				
	Total		68	858	18 8 1 1 1

Fig. 2 b

2. Graficul de circulaţie a materiei prime şi semifabricatelor, prezentat în figurile 2 a, 2 b, 3 a şi 3 b, foloseşte următoarele semne convenţionale (norme ASME) : ○ — operaţie, ⇨ — transport şi manipulare ; D — aşteptare, □ — control, △ — depozitare.

3. Graficul de analiză detaliată a procesului — prezentat în figurile 2 a şi 2 b cuprinde situaţia existentă, completat cu descrierile fiecărei activităţi în parte.

4. Graficul executantului a fost alcătuit, pe baza măsurătorilor de timp al tuturor activităţilor muncitorilor, pe locuri de muncă, sub forma unui grafic de analiză detaliată.

5. Graficul om-maşină (fig. 3 a şi 3 b) prezintă, în paralel, activitatea muncitorilor şi a utilajelor desfăşurate pentru aceeaşi perioadă de timp, cu metodă de muncă existentă.

III. Examinarea critică a faptelor înregistrate a constituit, faza cea mai amplă şi cea mai dificilă din studiu, deoarece de modul de abordare a acestei analize depinde faza următoare, respectiv elaborarea metodei îmbunătăţite. După înregistrarea tuturor datelor privind situaţia existentă, s-a trecut la analiza lor critică prin metoda interogativă a graficelor întocmite. Cîteva exemple vor lămuri practica acestei metode.

Prima întrebare apare la operaţia de încărcare a lînii în bazin. Ce se realizează ? — înmuierea lînii în flota din bazin. Este necesară ? — în situaţia actuală, este utilă pentru îmbibarea lînii şi a impurităţilor cu acid. Nu s-ar putea elimina această metodă ? — s-ar putea elimina numai în condiţiile înlocuirii utilajului actual cu centrifuge în care să se execute acidularea şi stoarcerea, sau cu un agregat de înmuiere şi stoarcere cu cilindri. Cum se efectuează descărcarea centrifugei ? — se efectuează manual, prin depunerea fibrelor cu braţul direct pe pardoseală. Este cea mai bună metodă ? — nu, şi s-ar putea simplifica prin crearea unui spaţiu pentru cărucior şi introducerea în centrifugă a unei plase cu ochiuri pentru descărcarea conţinutului cu macaraua şi depunerea acestuia direct în cărucior. Amplasarea uscătorului cu site D_2 se află la o distanţă de circa 48 m de locul de acidulare, iar traseul transportului manual al fibrelor trece prin porţiuni dificile de intersecţie (îngustimi, unghiuri dificile). Este aceasta cea mai bună amplasare ? Ce se poate face pentru remedierea situaţiei ? Este bună metoda actuală de transport manual al fibrelor de la aparatele de vopsit la centrifuge şi de la uscătorul cu tambur în vopsitorie ? — nu este bună ; transportul s-ar putea efectua cu un pod rulant, dar atît grinzile clădirii actuale, cît şi faptul că

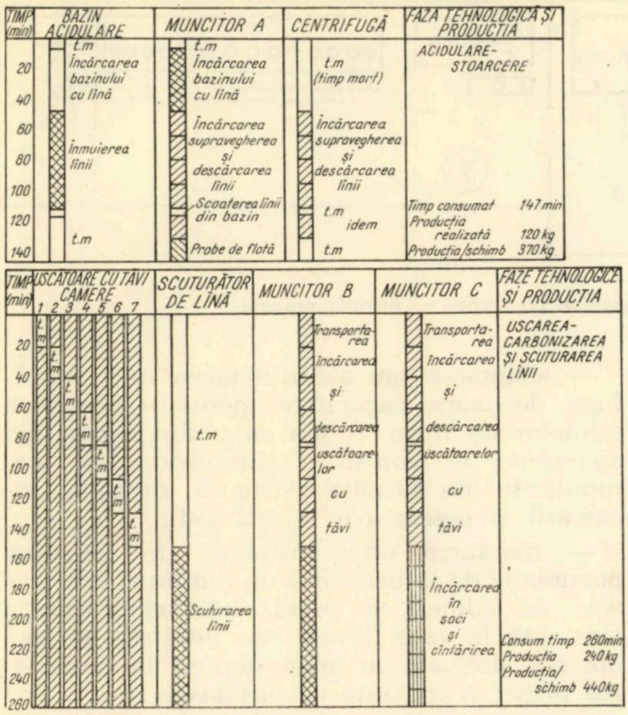

TIMP (min)
BAZIN ACIDULARE
MUNCITOR A
CENTRIFUGĂ
FAZA TEHNOLOGICĂ ŞI PRODUCŢIA
t.m
Încărcarea bazinului cu lînă
Înmuierea liniii
Încărcarea supravegherea şi descărcarea liniii
Scoaterea liniii din bazin
Probe de flotă
t.m (timp mort)
idem
ACIDULARE-STOARCERE
Timp consumat 147 min
Producţia realizată 120 kg
Producţia/schimb 370 kg
USCĂTOARE CU TĂVI CAMERE 1 2 3 4 5 6 7
SCUTURĂTOR DE LÎNĂ
MUNCITOR B
MUNCITOR C
FAZE TEHNOLOGICE ŞI PRODUCŢIA
Transportarea încărcarea şi descărcarea uscătoarelor cu tăvi
Încărcarea în saci şi cîntărirea
Scuturarea liniii
USCAREA-CARBONIZAREA ŞI SCUTURAREA LÎNII
Consum timp 260 min
Producţia 240 kg
Producţia/schimb 440 kg

Fig. 3 a. Graficul combinat om — maşină la carbonizarea lînii — metoda existentă.

aparatele de vopsit sînt în mai multe încăperi, nu permit montarea acestui pod rulant la toate fazele tehnologice.

Este posibilă îmbunătăţirea privind încărcarea şi descărcarea manuală a centrifugei pentru stoarcerea fibrelor vopsite? — tehnica actuală permite adaptarea unei centrifuge de mare capacitate care să realizeze încărcarea şi descărcarea mecanizată a centrifugei prin introducerea şi scoaterea fibrelor vopsite sub formă de calote, cu ajutorul unui pod rulant. Cum se mai poate executa alimentarea la uscătorul cu tambure, care se efectuează manual? — prin adaptarea unei lăzi de alimentare la uscătorul cu tambure.

Metoda interogativă se continuă şi se aplică pentru fiecare activitate sau fază de producţie în parte, astfel încît să rezulte răspunsul care să cuprindă cele mai bune soluţii.

Graficele de analiză detaliată întocmite, totalizează, pentru situaţia existentă, datele prezentate în tabelul 1.

Cercetînd schiţa de amplasare a utilajului, graficul de circulaţie şi graficul de analiză detaliată a procesului reiese clar necesitatea unei reamplasări a utilajelor, care să contribuie la reducerea distanţelor de transport, la mecanizarea transporturilor şi a manipulărilor, la folosirea mai raţională a forţei de muncă şi a utilajelor, la îmbunătăţirea spaţiului de deservire, a condiţiilor de microclimat şi a calităţii carbonizării şi vopsirii.

Din graficul om-maşină aplicat la operaţia de acidulare, carbonizare, scuturare rezultă timpii morţi ai utilajelor, lipsa sincronizării dintre acestea, activităţile muncitorilor şi consumul de timp foarte mare din cauza execuţiilor manuale.

IV. Elaborarea metodei îmbunătăţite constă în întocmirea mai multor variante posibile, însoţite de graficele de analiză completate, precum şi de calculul de eficienţă economică, care

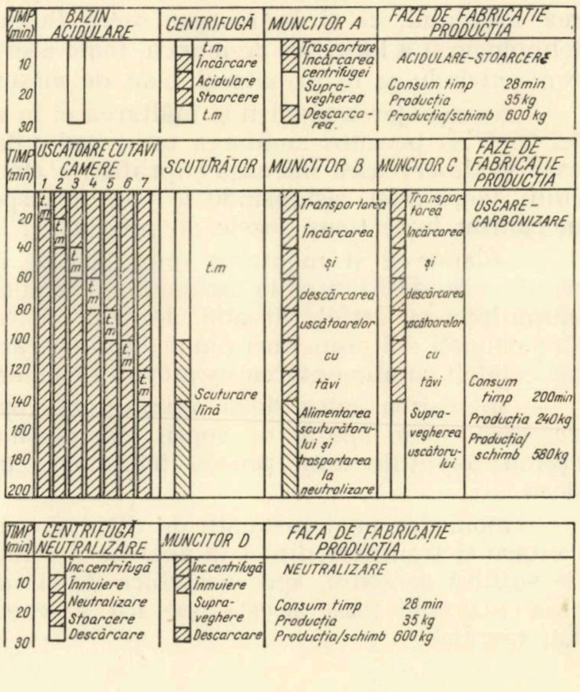
TABELUL 1

Atelierul	Distanţele, m	Timpul, min	Numărul de activităţi pentru: operaţii	transport	aşteptare	control	depozitare
Carbonizarea	133	843	26	9	3	1	1
Vopsitoria de fibre	68	858	18	8	1	1	1

TABELUL 2

Activitatea	Situaţia iniţială	Soluţia posibilă 1	2	3	Diferenţa faţă de situaţia iniţială 1	2	3
Operaţii	26	24	23	23	—2	—3	—3
Transport	9	6	7	8	—3	—2	—1
Aşteptare	3	3	2	3	—	—1	—
Control	1	1	1	1	—	—	—
Depozitare	1	1	1	1	—	—	—
Timp, min	842	604	516	588	—238	—326	—254
Distanţă, m	133	34	34	39	— 99	— 99	— 94
Economii suplimentare faţă de situaţia iniţială	—	10426	25778	13880	—	—	—

Fig. 3 b. Graficul combinat om — maşină la carbonizarea lînii — metoda propusă.


TIMP (min)
BAZIN ACIDULARE
CENTRIFUGĂ
MUNCITOR A
FAZE DE FABRICAŢIE PRODUCŢIA
t.m
Încărcare
Acidulare
Stoarcere
Trasportare încărcarea centrifugei
Supravegherea
Descarcarea
ACIDULARE-STOARCERE
Consum timp 28 min
Producţia 35 kg
Producţia/schimb 600 kg
USCĂTOARE CU TĂVI CAMERE 1 2 3 4 5 6 7
SCUTURĂTOR
MUNCITOR B
MUNCITOR C
FAZE DE FABRICAŢIE PRODUCŢIA
Transportarea încărcarea şi descărcarea uscătoarelor cu tăvi
Alimentarea scuturătorului şi trasportarea la neutralizare
Supravegherea uscătorului
Scuturare lînă
USCARE-CARBONIZARE
Consum timp 200 min
Producţia 240 kg
Producţia/schimb 580 kg
CENTRIFUGĂ NEUTRALIZARE
MUNCITOR D
FAZA DE FABRICAŢIE PRODUCŢIA
Înc. centrifugă
Înmuiere
Neutralizare
Stoarcere
Descărcare
Supraveghere
NEUTRALIZARE
Consum timp 28 min
Producţia 35 kg
Producţia/schimb 600 kg

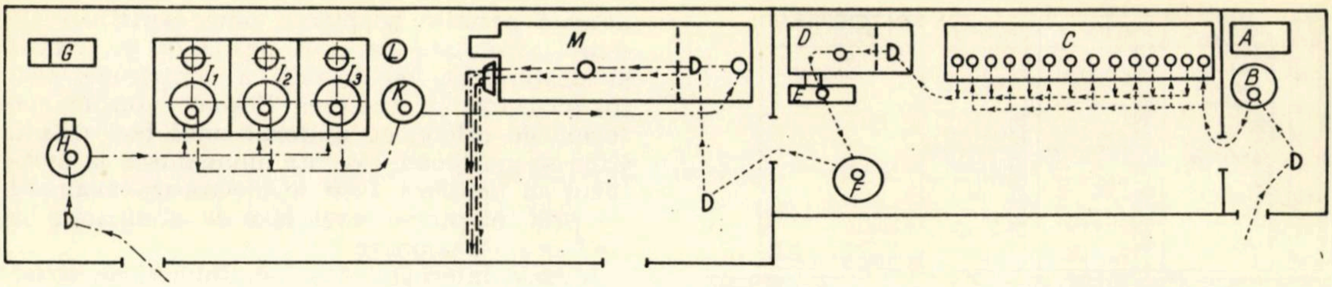


Fig. 4. Schiţa de amplasare a utilajului şi graficul circulaţiei — metoda propusă.

permite compararea avantajelor tehnice şi economice pe care le oferă fiecare variantă în parte.

Situaţia variantelor intermediare de reorganizare în atelierul de carbonizare este prezentată în tabelul 2.

În cazul vopsitoriei, situaţia este cea din tabelul 3.

În continuare, se va prezenta varianta optimă care a fost adoptată pentru cele mai bune avantaje economice.

Figura 4 reprezintă schiţa cu noua amplasare a utilajului, precum şi a graficului de circulaţie în varianta adoptată.

Prin reamenajarea clădirii, s-a creat posibilitatea montării unui pod rulant care deserveşte întreaga vopsitorie. Privită în ansamblu, noua amplasare redă imaginea unei linii de transport care urmează direcţia fluxului tehnologic. Graficele de analiză detaliată din figurile 5 a şi 5 b, prezintă situaţia din tabelul 4.

Graficul om-maşină arată îmbunătăţiri în ceea ce priveşte folosirea utilajelor şi a forţei de muncă (fig. 3 a şi 3 b). Aplicarea studiului metodelor nu s-a limitat numai la reamplasarea utilajului, ci şi la reorganizarea fluxului tehnologic şi a locurilor de muncă, toate acestea concretizîndu-se în următorul plan de măsuri :

— reamenajarea clădirii şi înălţarea ei în aşa fel încît să permită montarea unui pod rulant care să deservească întreaga suprafaţă a atelierului vopsitoriei, asigurîndu-se un transport mecanizat între toate fazele de producţie ;

— adaptarea şi montarea unei lăzi de alimentare cu desfibrator la uscătorul cu tambure, eliminîndu-se astfel situaţia actuală în care sînt ocupaţi doi muncitori (unul cu desfibrarea, iar celălalt cu alimentarea uscătorului cu fibre);

— înlocuirea celor două aparate de vopsit deschise cu un aparat de vopsit sub presiune, creînd condiţiile unui proces tehnologic modern ;

— montarea unei instalaţii de dizolvare, decantare şi transport direct la aparate a soluţiei de sulfură de sodiu, spre deosebire de situaţia existentă cînd toate aceste operaţii se executau manual ;

— adaptarea sau achiziţionarea unei centrifuge de mare capacitate pentru stoarcerea calotelor de fibre — aşa cum sînt scoase din aparatele de vopsit — eliminînd deci manipulările din situaţia existentă, destinate încărcării şi descărcării centrifugei ;

— montarea unei instalaţii de transport pneumatic de la uscătorul cu tambure la camerele de odihnă şi presă, înlăturînd situaţia existentă în care fibrele sînt debitate pe pardoseală, preluate cu mîna, depuse în conteinerul presei şi îndesate cu picioarele ;

— construirea sau achiziţionarea unei prese cu încărcare pneumatică, eliminîndu-se în acest fel manipulările cu mare consum de muncă ;

— reamplasarea utilajului în vopsitorie şi în carbonizarea lînii (fig. 4), asigură desfăşurarea unui proces tehnologic normal, fără întretăieri, cu spaţii de deservire obişnuite şi posibilităţi de reutilare ;

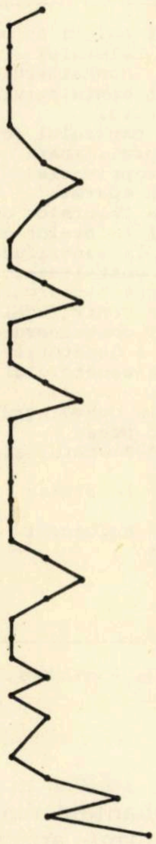
TABELUL 3

Activitatea	Situaţia iniţială	Soluţia posibilă 1	Diferenţa faţă de situaţia iniţială 1
Operaţii	18	16	—2
Transport	8	8	—
Aşteptare	1	1	—
Control	1	1	—
Depozitare	1	1	—
Timp, min	858	810	—48
Distanţa, m	68	65	—3
Economii suplimentare faţă de situaţia iniţială	—	20 500	—

TABELUL 4

Atelierul	Distanţa, m	Timpul, min	Numărul de activităţi pentru :				
			operaţii	transport	aşteptare	control	depozitare
Carbonizarea	80	623	21	11	4	1	1
Vopsitoria de fibre	63	757	14	7	1	1	1

GRAFICUL ANALIZEI PROCESULUI — CARBONIZAREA LÎNII

Nr.de ordine pe activități	Descrierea operației	Metoda propusă				Observații
		Cant. kg	Dist. m	Timp min	Simboluri ○ ⇨ D □ ▽	
1	Transportul balotului de lînă	85	8	2		1 m
1	Desfacerea balotului de lînă	85	-	4		1 m
2	Incărcarea centrifugei	30	-	7		1 m
3	Acidularea lînii	30	-	5		1 m
4	Centrifugarea lînii	30	-	6		
5	Descărcarea lînii din centrifugă în cărucior	30	-	4		1 m
2	Transportul la locul de aşteptare cu căruciorul	60	4	1		1 m
1	Aşteptarea	-	-	22		
3	Transportul la uscătoare cu căruciorul	60	5	1		1 m
6	Scoaterea sitelor,descărcarea şi încărcarea	240	-	80		2 m
7	Carbonizarea în uscător	240	-	165		m
4	Transportul la uscător	30	3	1		1 m
2	Aşteptarea la uscător	-	-	6		
8	Alimentarea scuturătoarelor	30	-	-		1 m
9	Scuturarea	30	-	11		m
10	Debitarea în cărucior	30	-	-		m
5	Transportul la aparatul Krantz	30	5	1		
3	Aşteptarea la aparatul Krantz	-	-	22		
11	Incărcatul aparatului Krantz	150	-	33		2 m
12	Neutralizarea în aparatul Krantz	150	-	40		m
13	Descărcarea aparatului Krantz şi depunerea lînii pe platformă	150	-	36		2 m
14	Incărcarea centrifugei	30	-	4		1 m
15	Centrifugarea	30	-	5		m
16	Descărcarea centrifugei	30	-	3		1 m
6	Transportul lînii la locul de aşteptare	30	2	1		1 m
4	Aşteptarea pentru uscarea la Fleissner	-	-	120		
7	Transportul la uscătorul Fleissner	60	5	1		1 m
17	Alimentarea maşinii de uscat	74	-	-		1 m
18	Uscătorul propriu-zis	74	-	30		1 m
19	Debitul conductei pneumatice	74	-	-		1 m
8	Transportul pneumatic la camere	74	35	-		
20	Incărcarea containerului presei					1 m
9	Transportul la presă	74	2	1		1 m
21	Presatul,îmbalotatul şi scoaterea balotului din presă	74	-	8		1 m
10	Transportul la cîntar	74	1	0,5		1 m
1	Cîntăritul	74	-	0,5		1 m
11	Transportul balotului	74	10	2		1 m
1	Depozitarea					
	Total		80	623	21 11 4 1 1	

Observaţii: m - muncitori.

Fig. 5 a

— montarea unui bazin de flotă închis pentru soluţia de acid sulfuric şi dotat cu o motopompă care va face posibilă circulaţia soluţiei dintre bazin şi centrifugă, înlăturînd astfel emanaţiile de acid sulfuric în mediul înconjurător ;

— adaptarea sau achiziţionarea unei centrifuge speciale pentru acidularea şi stoarcerea lînii pe aceeaşi maşină, spre deosebire de situaţia existentă cînd această operaţie se execută în două faze diferite, pe utilaje diferite (bazin de înmuiere şi centrifugă de stors) ;

— îmbunătăţirea parametrilor de lucru la uscătoarele cu tăvi, în vederea creşterii randamentelor acestora şi urmărirea respectării temperaturii şi reducerii timpului de uscare-carbonizare ;

— adaptarea unei lăzi de alimentare la scuturătorul de lînă, eliminînd astfel un muncitor care alimentează această maşină ;

— montarea unui transportor elicoidal la debitarea scuturătorului, reducînd atît durata de muncă necesară pentru această operaţie, cît şi timpii morţi ;

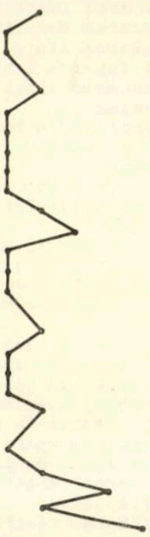
— amenajarea unei camere subterane pentru colectarea impurităţilor din lînă, evitîndu-se răspîndirea lor în atmosferă ;

— montarea unei centrifuge pentru neutralizarea imediată a lînii carbonizate, care urmează să fie depozitată, întrucît în situaţia existentă neutralizarea se efectua concomitent cu vopsirea ;

— fixarea unor macarale de perete la centrifuge, în scopul descărcării mecanizate a acestora prin intermediul unor plase cu ochiuri ;

— transportul lînii, de la o fază la alta, se va efectua cu cărucioare, iar debitarea se va face direct în acestea.

GRAFICUL ANALIZEI PROCESULUI — VOPSIREA FIBRELOR

Nr. de ordine pe activități	Descrierea operației	Metoda propusă				Obs.
		Cant. kg	Dist. m	Timp min	Simboluri ○ ⇨ D □ ▽	
1	Transportat baloți cu materie primă	120	20	2		1 m
1	Desfacerea balotului	120	–	3		1 m
2	Incărcarea containerului	240	–	177		1 m+m′
2	Transportul containerului la AVP şi încărcarea lui	240	8	6		1 m
3	Inchiderea capacului containerului	–	–	4		2 m
4	Fierberea preliminară	240	–	120		1 m+m′
5	Vopsirea propriu-zisă	240	–	240		1 m+m′
6	Clătirea în aparat	240	–	80		1 m+m′
7	Descărcarea talerelor cu fibră	240	–	35		1 m+m′
3	Transportul talerelor cu fibră la centrifugă	240	5	2		1 m+m′
1	Aşteptarea la centrifugă	–	–	–		
8	Incărcarea centrifugei	40	–	7		1 m
9	Centrifugarea (stoarcerea)	40	–	4		1 m
10	Descărcarea centrifugei în container	40	–	6		1 m
4	Transportul containerului la lada de alimentare a uscătorului Fleissner	120	15	3		1 m+m′
11	Alimentarea uscătorului					1 m
12	Uscarea	45	–	25		m′
13	Debitarea în containerul presei					m′
5	Transportul presă	45	3	2		1 m
14	Presatul, îmbalotatul şi scoaterea balotului din presă	45	–	8		1 m
6	Transportul la cîntar	45	2	0,5		1 m
1	Cîntăritul	45	–	0,5		1 m
7	Transportul balotului	45	10	2		1 m
1	Depozitarea					
	Total		63	757	14 7 1 1 1	

Observații : m — muncitori ; m′ — maşini.

Fig. 5 b

Studiul a fost aplicat în cursul anului 1969 lucrarea fiind finanțată din fondurile de mică mecanizare. În urma aplicării acestei metode au rezultat economii suplimentare anuale în valoare de 172 500 lei, prin reducerea consumului de muncă, de energie electrică și termică și prin creșterea producției.

CONCLUZII

Pe baza analizelor efectuate, a adaptării unor soluții îmbunătățite, precum și în urma aplicării și experimentării acestui studiu, au reieșit avantajele pe care le prezintă noua formă de organizare a celor două ateliere :

— Prin reamplasarea utilajului s-a obținut eliminarea intersecțiilor fluxului de materiale și oameni, scurtarea liniilor de transport, utilizarea mai rațională a spațiilor de deservire, sincronizarea utilajelor și creșterea randamentelor acestora.

— Față de situația existentă cu un consum mare de forță de muncă destinată transporturilor, manipulărilor și deservirii utilajelor, în situația preconizată și adoptată s-a ținut seama de posibilitățile tehnice de mecanizare a acestei activități micșorînd astfel eforturile fizice ale muncitorilor, și manopera specifică contribuind la creșterea productivității muncii.

— Noile posibilități create prin neutralizarea lînii imediat după carbonizare, prin urmărirea procesului de uscare și de carbonizare a lînii după grafic, prin eliminarea pericolului de amestec al fibrelor de diferite proveniențe și culori au contribuit la îmbunătățirea calității fibrelor carbonizate și vopsite.

În studiul elaborat, s-a ținut seama și de posibilitățile de îmbunătățire a condițiilor de muncă (iluminatul, reducerea efortului fizic, eliminarea noxelor și a posibilităților de accidentare, îmbunătățirea climatului etc.), de aspectul organizatoric (amplasarea podețelor de descărcare și încărcare a materialelor, a dispozitivelor de încărcare și descărcare, precum și a tablourilor de comandă în pozițiile cele mai comode), toate acestea contribuind la operativitatea și climatul favorabil muncii.

— Rezultatul economic al aplicării studiului muncii constă în reducerea cheltuielilor de fabricație pe unitatea de produs, creșterea beneficiului și a rentabilității.

Experiența arată că aplicarea unui astfel de studiu privind organizarea locurilor de muncă, a atelierelor și a secțiilor de fabricație reprezintă un progres evident în analiza proceselor de muncă și de producție și în găsirea soluției celei mai bune din punct de vedere tehnico-economic.

PREVENIREA ACCIDENTELOR DE MUNCĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Ing. I. ZAPODEANU

C.Z. 677.614.8

În ultimii ani, în toate întreprinderile industriei textile din cadrul Ministerului Industriei Uşoare, au fost luate măsuri eficace, atît din punct de vedere tehnic, cît şi organizatoric, pentru îmbunătăţirea continuă a condiţiilor de muncă, pentru prevenirea accidentelor şi a îmbolnăvirilor profesionale.

În cadrul fiecărui sector industrial s-au elaborat norme departamentale specifice, privind activitatea economică şi industrială, ca şi cea de cercetare şi proiectare, ţinîndu-se seama totodată şi de profilarea în perspectivă a tuturor ramurilor economiei noastre naţionale.

Din analizele efectuate în întreprinderile ramurii textile din industria uşoară s-a constatat că deşi s-a desfăşurat o activitate multilaterală pentru îmbunătăţirea condiţiilor de muncă, totuşi nu s-a ajuns la crearea unei opinii de masă pentru respectarea normelor de protecţie a muncii.

Din această cauză, deşi numărul accidentelor de muncă a scăzut de la an la an, este totuşi destul de ridicat şi ceea ce este mai grav, mulţi dintre accidentaţi sînt muncitori cu o înaltă calificare, care nu au respectat normele elementare de protecţie a muncii sau au minimalizat pericolele în procesele de producţie.

Astfel, aşa cum rezultă din tabelul 1, majoritatea accidentelor de muncă, înregistrate în cursul semestrului I 1969, s-au datorat unor cauze subiective.

Analizînd ponderea accidentelor de muncă, provenite din nerespectarea normelor de protecţie a muncii, se constată că majoritatea s-au produs din următoarele cauze :

— organizarea necorespunzătoare a locurilor de muncă şi a proceselor tehnologice ;

— folosirea unor metode de muncă necorespunzătoare ;

— lipsa de supraveghere şi control a muncitorilor ;

— starea necorespunzătoare a sculelor, utilajelor şi instalaţiilor ;

— manipulări necorespunzătoare ;

— manevrarea necorespunzătoare a mijloacelor de transport ;

— nerespectarea disciplinei în muncă.

TABELUL 1

SITUAŢIA ACCIDENTELOR DE MUNCĂ ÎNREGISTRATE ÎN CURSUL SEMESTRULUI I 1969, ÎN SECTOARELE INDUSTRIEI TEXTILE

— în $^0/_0$ —

Cauzele accidentelor	Sectorul industrial				
	Bumbac	In, cînepă	Lînă, mătase	Tricotaje	Confecţii
Organizarea necorespunzătoare a locurilor de muncă	10,0	—	1,5	22,1	17,0
Organizarea necorespunzătoare a proceselor tehnologice	2,0	—	4,4	19,4	—
Folosirea unor metode de muncă necorespunzătoare	40,4	23,4	25,9	36,0	20,0
Lipsa de supraveghere şi control a muncitorilor	—	—	1,5	—	10
Starea necorespunzătoare a sculelor, utilajelor, instalaţiilor	7,1	13,3	4,4	2,7	—
Lipsa unor dispozitive de protecţie	—	—	3,0	—	—
Lipsa echipamentului de protecţie	1,0	—	3,0	—	—
Manipulări necorespunzătoare	14,2	10,0	10,1	5,5	26,0
Manevrare necorespunzătoare a mijloacelor de transport	3,0	13,3	—	—	2,0
Nerespectarea disciplinei în muncă	14,2	40,0	34,6	11,4	20,0
Alte cauze	8,1	—	11,6	2,8	5,0

Autorul de la Ministerul Industriei Uşoare.

TABELUL 2

FRECVENŢA ACCIDENTELOR DE MUNCĂ ÎNREGISTRATE PE SCHIMBURI IN SECTOARELE INDUSTRIEI TEXTILE SEMESTRUL I 1969

— în % —

Sectorul industrial	Schimbul I	Schimbul II	Schimbul III
Bumbac	56,1	34,7	9,2
In, cînepă	53,3	23,4	23,3
Lînă, mătase	61,4	28,6	10,0
Tricotaje	72,2	19,4	8,4
Confecţii	63,4	36,6	—

Multe din aceste accidente puteau fi evitate dacă cei care conduc, controlează şi organizează procesele de muncă ar fi efectuat cu salariaţii din subordine instructajele corespunzătoare.

Sporirea productivităţii muncii, de care depinde în tot mai mare măsură creşterea în ritm susţinut a economiei, solicită, printre altele, pentru organizarea superioară a producţiei şi a muncii, întărirea disciplinei ca şi respectarea normelor de protecţie a muncii.

În plus, fiecare om al muncii trebuie să înţeleagă cît pot fi de dăunătoare sănătăţii propriei sale vieţi şi colectivului, nepăsarea şi neglijenţa faţă de respectarea strictă a prevederilor normelor de protecţie a muncii. Acest lucru se impune cu atît mai mult, cu cît majoritatea accidentelor se petrec în schimburile I şi II, cînd se consideră că asistenţa tehnică este asigurată integral.

Pentru exemplificare, în tabelul 2 este prezentată frecvenţa accidentelor pe schimburi, survenite în cursul semestrului I 1969.

Pentru prevenirea accidentelor de muncă din industria textilă, trebuie respectate următoarele norme elementare de protecţie a muncii :

— În exploatarea utilajelor, trebuie aplicate instrucţiunile de lucru prevăzute pentru fiecare utilaj în parte.

— Organele în mişcare ale maşinilor, ale transmisiilor, ca şi părţile care pot prezenta un pericol, vor fi protejate, indiferent de amplasarea lor.

— Pîrghiile şi manetele de comandă trebuie prevăzute cu dispozitive de blocare, care determină deplasarea, cuplarea şi decuplarea maşinilor, numai într-o anumită poziţie.

— În cazurile cînd sînt necesare intervenţii la un utilaj acţionat electric, sursa de energie va fi întreruptă, respectîndu-se normele indicate pentru astfel de instalaţii.

— Defecţiunile maşinilor vor fi remediate de un personal calificat. Cei care deservesc maşinile sînt obligaţi să anunţe deficienţele constatate conducătorilor proceselor de muncă.

— Nu este permis ca muncitorii să lucreze la maşini, instalaţii sau agregate, pentru care nu au fost calificaţi sau instruiţi.

— Pornirea utilajelor, a maşinilor şi a instalaţiilor se va face numai după ce se va controla, în prealabil, dacă în raza de acţiune a acestora nu se află personal care ar putea fi accidentat.

— În cazul defectării organelor de alimentare ale instalaţiilor, materia primă se va scoate cu unelte ajutătoare, numai după staţionarea maşinii.

— Sînt interzise curăţarea, ungerea, reglarea sau repararea maşinilor, în timpul funcţionării acestora.

— Echipamentul de protecţie şi de lucru trebuie folosit corect, pentru a nu fi deteriorat de organele în mişcare ale maşinilor.

— Se interzice curăţarea maşinilor cu cîrpe sau deşeuri de bumbac. Această operaţie se execută numai cu perii sau pensule, special confecţionate.

— Locurile de muncă periculoase vor trebui controlate în mod deosebit, de toţi cei care conduc procesele de muncă.

— Instructajele de protecţie a muncii vor fi efectuate cu regularitate, insistîndu-se asupra însuşirii lor de către toţi lucrătorii întreprinderii.

— Se va critica atitudinea de bravadă a unor muncitori cu experienţă care, prin minimalizarea pericolelor, pot fi accidentaţi destul de grav.

— În timpul lucrului trebuie evitate discuţiile, care ar putea distrage atenţia celor ce lucrează în zona organelor de maşini, ce pot prezenta pericol de accidentare.

— La utilajele la care se efectuează operaţii bazate pe reflexe, se vor lua măsuri ca cei care le deservesc să fie controlaţi periodic, din punct de vedere medical.

— Conducătorii proceselor de muncă, sînt obligaţi să supravegheze, în mod deosebit personalul tînăr şi nou angajat.

— Sculele şi dispozitivele utilizate trebuie riguros controlate înainte de începerea lucrului.

— Obligaţia efectuării instructajelor de protecţie a muncii revine celor care organizează, controlează şi conduc procesele de muncă.

— La efectuarea unui instructaj, pot fi folosite nenumărate metode eficiente, care să demonstreze oportunitatea respectării normelor de protecţie a muncii.

*

Experienţa şi rezultatele dobîndite pînă în prezent au dovedit în mod concludent că trebuie luate măsuri hotărîte în vederea creşterii spiritului de responsabilitate — în întreprinderile ramurii textile din industria uşoară — faţă de normele de protecţie a muncii, în condiţiile în care tehnica modernă determină extinderea muncii calificate şi perfecţionarea neîncetată a pregătirii profesionale.

note ştiinţifice

APARATUL VENTIFLOC

Aparatul Ventifloc, construit de societatea Neu din Lille şi utilizat pentru curăţarea fibrelor de bumbac şi a celor chimice de tip bumbac, permite destrămarea materialului fibros pe cale pneumatică şi lovirea ghemotoacelor în stare de suspensie, cu ajutorul curentului de aer, fără intervenţia organelor de reţinere mecanică. Prototipurile realizate au fost supuse unor încercări, atît la nivel de laborator (în filialele Institutului textil al Franţei din Rouen), cît şi în condiţii industriale (în filatura firmei Vandendriessche din St. Quentin — una din cele mai moderne filaturi semiautomatizate din Franţa).

Schema aparatului, care este prezentată în figura 1, redă modul său de funcţionare.

Materialul fibros este introdus în gura de alimentare *G* şi condensat pe suprafaţa condensatorului *A*. Partea superioară a condensatorului este pusă sub presiune.

Doi cilindri *B* şi *C* (acoperiţi cu o garnitură de un anumit profil), care se învîrtesc în sensuri opuse, detaşează materialul fibros de pe suprafaţa condensatorului, introducîndu-l într-o zonă de inducţie creată prin rotorul *D* al ventilatorului. Acest rotor este înfăşurat cu o tablă perforată *E*, pe care este aplicată o garnitură specială *F* cu vîrfuri de lovire a ghemotoacelor.

La ieşirea aerului din condensator, un filtru reţine impurităţile care pătrund în interiorul rotorului, trecînd prin deschizăturile tablei perforate.

Simplitatea aparatului permite realizarea lui constructivă cu un gabarit redus :

	Suprafaţa necesară m²	Volumul m³	Viteza rotorului rot/min	Puterea instalată CP
Pentru o producţie de :				
100—150 kg/h	1,0	1,0	3 000	2,5
250 kg/h	2,4	2,6	2 000	6,0

Aparatul Ventifloc efectuează o curăţare temeinică, datorită acţiunii de destrămare intensivă a masei fibroase. Această acţiune poate fi caracterizată, respectiv comparată, în funcţie de greutatea medie a ghemotoacelor debitate şi anume :

	Greutatea medie a ghemotoacelor debitate, în mg
Desfăcător de baloturi	2 500
Bătătorul finisor al unei linii de bataj clasic	43
Ventifloc, pasajul I (alimentat cu materialul fibros debitat de desfăcătorul de baloturi)	160
Ventifloc, pasajul II	5

Rezultă că la o singură trecere prin Ventifloc masa unui ghemotoc poate fi diminuată de 15 ori, iar la a doua trecere de 32 ori.

Dacă ţinem seama că ghemotoacele de fibre cu masa micşorată sînt supuse acţiunii de lovire a rotorului şi că această acţiune se exercită de către curentul de aer, fără intervenţia unui organ mecanic, se va putea executa o curăţare completă şi rapidă a masei fibroase, cu ajutorul acestei maşini relativ simple şi de dimensiuni reduse.

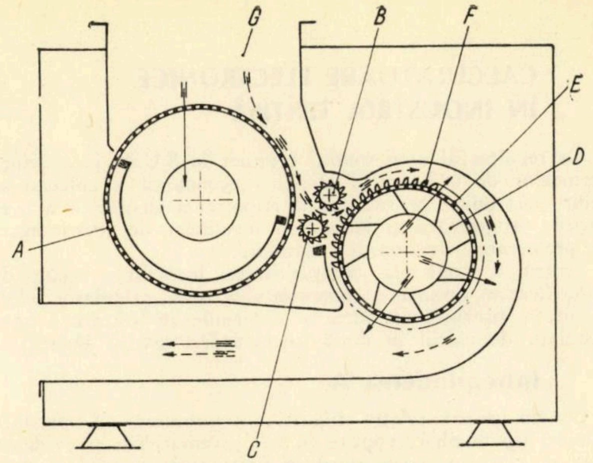


Fig. 1. Aparatul Ventifloc
═══➤ circuitul aerului ;
······➤ circuitul fibrelor.

În acelaşi timp, în cazul alimentării pneumatice a cardelor prin buncăre (fără formarea de suluri), intercalarea între linia de amestec-bataj şi carde a unuia sau două pasaje Ventifloc, pe lîngă faptul că permite o reducere a punctelor de lovire ale liniei amestec-bataj, dar asigură şi alimentarea cardelor cu un material bine destrămat şi purificat, încît randamentul cardelor creşte simţitor în comparaţie cu acelaşi amestec debitat pe o linie clasică de bataj.

În privinţa utilizării Ventiflocului sînt de precizat următoarele :

— În cazul prelucrării fibrelor artificiale şi sintetice (deci a unor materiale fibroase pure), un aparat Ventifloc, cuplat direct cu desfăcătorul de baloturi, poate înlocui o întreagă linie de bataj în cazul în care cardele sînt alimentate pneumatic şi nu prin suluri.

— În cazul prelucrării unor sortimente de bumbac superioare cu un grad redus de impurificare, este posibilă combinarea unui desfăcător de baloturi cu 1—2 pasaje prin Ventifloc pentru alimentarea directă a cardelor, fără intermediul altor maşini de destrămare-curăţare. În acest caz însă, curăţarea materialului va trebui efectuată de cardă.

— La prelucrarea unor sorturi de bumbac inferioare, cu multe impurităţi, utilizarea unui Ventifloc — imediat după desfăcătorul de baloturi — permite eliminarea mai multor puncte de lovire din cadrul liniei clasice de amestec-bataj.

Cercetările efectuate au confirmat influenţa pozitivă a Ventiflocului asupra calităţii firului finit. Astfel, la un fir de urzeală *Nm* 40 utilizarea Ventiflocului, în comparaţie cu linia clasică de bataj, prezintă următoarele rezultate :

— rezistenţă	+ 9,3⁰/₀ ;
— regularitate Uster	+ 0,6⁰/₀ ;
— grad de puritate	+21,0⁰/₀ ;

Aceste valori au fost determinate cu ajutorul aparatului electronic Uster (Imperfection).

În privinţa procentajului de fibre bune conţinute în deşeurile de la carde, care la probele efectuate cu linia de bataj clasică a fost de 14⁰/₀, la trecerea prin aparatul Ventifloc (concomitent cu eliminarea unor puncte de lovire din linia de bataj) s-au obţinut 10,9⁰/₀. Proporţiile au fost stabilite cu ajutorul unui analizor Shirley.

Pe lîngă aceste aspecte de ordin tehnic şi tehnologic, utilizarea Ventiflocului ridică şi unele probleme de ordin economic. Astfel, experienţa cîştigată cu ocazia modernizării unor filaturi de bumbac din ţările occidentale demonstrează că transformarea unei linii clasice de amestec-bataj, cu alimentarea cardelor sub formă de suluri, într-o linie cu alimentare pneumatică directă a acestora, nu este în general rentabilă ; rentabilizarea acestei modernizări, raţională din punct de vedere tehnologic, este posibilă cu condiţia reducerii numărului de puncte de lovire (economie de spaţiu şi de consum de energie, cheltuieli de întreţinere etc.).

Ing. *A. Kun*

CALCULATOARE ELECTRONICE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Ca rezultat al unui sondaj efectuat în S.U.A. în privinţa metodelor de utilizare şi eficienţa economică a calculatoarelor electronice, se subliniază importanţa deosebită a pregătirii, programării şi elaborării metodelor de lucru legate de prelucrarea electronică a datelor.

Pentru a confirma complexitatea lucrărilor legate de valorificarea optimă a potenţialului unui calculator electronic, se prezintă metodele şi domeniile de folosire a unor instalaţii de calcul în două întreprinderi textile americane.

Întreprinderea A

Cu un profil relativ îngust, întreprinderea A produce ţesături tip bumbac, vopsite în fir. Inventarierea şi evidenţa curentă a stocurilor de produse finite obţinute prin metode obişnuite, sînt operaţii care necesită un volum imens de muncă, deoarece totalitatea sortimentelor fabricate (în funcţie de desen, contextură, culoare etc.) reprezintă circa 10 000 poziţii, conducerea întreprinderii fiind obligată să cunoască în orice moment structura stocului, pînă în cele mai mici amănunte.

În acest scop, calculatoarele electronice prelucrează datele privind comenzile, nivelul stocurilor şi livrările pentru fiecare poziţie în parte. Fiind în posesia acestor date, conducerea întreprinderii poate să ia măsuri operative în vederea adaptării permanente a producţiei la tendinţele pieţei, ca şi în privinţa primirii comenzilor. Prelucrarea acestor date se efectuează pe maşinile IBM tip 1 401 şi 1 410.

Aceste calculatoare sînt folosite şi pentru calculul salariilor şi analiza săptămînală a rezultatelor economice. În acest sens, elaborarea statelor de plată periodice, pentru mai multe mii de salariaţi, durează circa 45 min.

Întreprinderea B

Cu un profil vast, întreprinderea B produce articole de modă în cele mai variate sortimente. Posibilităţile adaptării rapide şi elastice a producţiei la cerinţele în permanentă oscilaţie ale pieţei reprezintă una din problemele centrale ale conducerii, impunînd aplicarea unor măsuri tehnico-organizatorice pentru scurtarea (la un nivel minim) a duratei ciclului de fabricaţie.

Faţă de modificările ce apar în modă, lipsa unor măsuri imediate privind adaptarea corespunzătoare a programului de producţie, contribuie la crearea de stocuri mari ; acest fapt poate fi evitat dacă conducerea întreprinderii dispune, în timp util, de informaţiile necesare. Cu maşina IBM tip 1 404 pot fi efectuate analize amănunţite, referitoare la situaţia pieţelor de desfacere pentru trecut ca şi în privinţa prognozelor pentru viitor.

Cu maşina IBM 1 404, această întreprindere stabileşte peste 50 programe de producţie diferite, atît pentru unitatea centrală, cît şi pentru unităţile din subordine, repartizate pe întreg teritoriul ţării. Maşina poate furniza informaţii exacte privind nivelul producţiei pe sortimente sau articole, comenzile primite, cele prevăzute a se primi pentru perioada viitoare ca şi nivelul maxim sau minim de încărcare a capacităţilor de producţie pentru diferite unităţi.

Maşina determină balanţa cantităţilor produse şi a celor comandate, calculează materiile prime necesare, ţine evidenţa stocurilor de materii prime şi a materialelor pe categorii şi furnizori, contribuind astfel la valorificarea optimă a produselor şi evitarea stocurilor inutile. Controlul zilnic al tuturor stocurilor necesită, pentru un calculator, o durată de lucru de şapte minute.

După terminarea procesului de producţie, calculatorul stabileşte indicatorii de valorificare, consumul global de materiale şi consumul specific de produse, comparînd realizările cu normativele existente.

Produsele ambalate (livrate) sînt înregistrate pe o bandă perforată, asigurîndu-se pe această cale alimentarea maşinii de calcul cu datele necesare. După prelucrarea datelor, calculatorul va indica vînzările pe produse şi beneficiari, iar prin compararea rezultatelor săptămînale, va semnala sortimentele cele mai solicitate, precum şi pe cele cu o circulaţie mai lentă.

Aceeaşi maşină de calcul poate elabora o analiză lunară a desfacerilor, din care rezultă tendinţele consumului ; în funcţie de această analiză, conducerea întreprinderii va stabili programul de producţie pentru perioada următoare.

Astfel, maşina de calculat electronică IBM 1 404 furnizează conducerii întreprinderii toate datele necesare pentru luarea unor decizii, determinate nu numai prin aprecieri sau estimări, ci pe baza unor calcule temeinic fundamentate. În aceste condiţii, eficienţa economică a acestui calculator electronic capătă o dublă însemnătate, atît prin furnizarea de date necesare pentru luarea unor decizii juste, cît şi prin economisirea substanţială a unor forţe de muncă.

(Magyar Textiltechnika, nr. 7, 1969, p. 373—375.)

NOTE TEHNICO ECONOMICE

DINAMICA DEZVOLTĂRII PRODUCŢIEI DE FIBRE ÎN U.R.S.S. PÎNĂ ÎN ANUL 2000

Indicatorii	Anii		
	1965	1980	2000
Producţia de fibre naturale, milioane, t	2,33	4,0	4,0
Producţia de fibre chimice, milioane, t	0,41	1,6	6 — 7
Total, milioane, t	2,74	5,6	10—11
Ponderea specifică a fibrelor chimice, %	15	29	60—64

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1969, p. 11.)

DINAMICA DEZVOLTĂRII MONDIALE A CONSUMULUI DE FIBRE PÎNĂ ÎN ANUL 2000

Indicatorii	Anii		
	1965	1980	2000
Populaţia globului, miliarde de persoane	3,3	4,1—4,6	5,5—7,0
Necesarul de fibre, milioane de tone	18	25—36	40—90
Ponderea specifică a fibrelor chimice,%	28	37—43	50—70
Consumul pe locuitor, kg	5,4	6,1—7,8	9,1—12,8

După aprecierea autorilor, pentru anii 1980 şi 2000 se poate conta pe realizarea cifrelor maxime indicate în acest tabel.

(Kricevschi, I. E. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1969, p. 9.)*

TABEL CENTRALIZATOR AL DEZVOLTĂRII PRODUCŢIEI TUTUROR CATEGORIILOR DE FIBRE TEXTILE PE PLAN MONDIAL ŞI PONDEREA ŢĂRILOR SOCIALISTE *) DIN VOLUMUL TOTAL AL PRODUCŢIEI

Categoria de fibre	Media anilor 1951—1956, mii t	Structura, %	Media anilor 1956—1961, mii t	Structura, %	Media anilor 1967—1968, mii t	Structura, %	Creşterea 1967—1968 / 1951—1956 %	Ponderea ţărilor socialiste, %			
								1951—1956	1956—1961	1967—1968	Creşterea ponderii
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Bumbac	8 900	56,4	9 800	53,0	10 300	43,9	116	27	32	35	+ 8
2. Lînă	1 160	7,3	1 380	7,5	1 560	6,6	134	15	18	20	+ 5
3. In	450	2,9	630	3,4	700	3,0	156	68	81	84	+16
4. Cînepă şi fibre dure	1 030	6,5	1 170	6,3	1 230	5,2	120	16	17	18	+ 2
5. Iută şi alte fibre liberiene	2 100	13,3	2 540	13,8	3 500	14,8	168	9	13	14	+ 5
6. Mătase naturală	25	0,2	30	0,2	35	0,1	140	25	30	31	+ 6
7. Fibre artificiale	980	6,2	1 390	7,5	1 990	8,5	202	18	19	24	+ 6
8. Filamente artificiale	950	6,1	1 050	5,7	1 340	5,7	141	8	14	22	+14
9. Fibre şi fire sintetice (inclusiv din sticlă)	170	1,1	485	2,6	2 850	12,2	1 680	5	6	7	+ 2
Total fibre	15 765	100,0	18 475	100,0	23 505	100,0	150	23	26	28	+ 5
din care :											
— naturale	13 665	86,6	15 550	84,2	17 325	73,6	129	24	28	30	+ 6
— pentru îmbrăcăminte, uz casnic şi articole tehnice (1, 2, 3, 6)	10 535	67,0	11 840	64,0	12 595	54,0	120	27	33	35	+ 8
— pentru ambalaje, sfori, frînghii (4, 5)	3 130	20,0	3 710	20,0	4 730	20,0	152	11	14	13	+ 2
— chimice (7, 8, 9)	2 100	13,4	2 925	15,8	6 180	26,4	295	12	14	16	+ 4

*) U.R.S.S., R. P. Albania, R. P. Bulgaria, R. S. Cehoslovacă, R. P. Polonă, R. D. Germană, R. P. Ungară, R. S. România, R. P. Chineză, R. P. Mongolă, R. P. D. Coreeană, R. D. Vietnam. *(TEXTIL ORGANON, S.U.A., nr. 8, 1969, p. 139.)*

ASPECTE TEHNICO-ECONOMICE ALE ÎNLOCUIRII SACILOR DE IUTĂ CU SACI DIN BENZI DE POLIPROPILENĂ

Producţia mondială a iutei, dublată în perioada 1954—1964, (de la 1 600 mii tone la 3 200 mii tone), reflectă în ultimii ani o tendinţă de creştere lentă, apropiată de stagnare. Astfel, în 1968 nivelul atins se situează în jur de 3 400 mii tone, cantitate care nu a fost simţitor depăşită nici în anul 1969.

În ceea ce priveşte consumul de ţesături de iută, se înregistrează o majorare substanţială ca urmare a dezvoltării pe plan mondial a producţiei agro-alimentare, concomitent cu apariţia unui domeniu nou de utilizare a ţesăturilor de iută : suportul pentru covoare realizat cu tehnologii noi (tufting, neţesute etc.).

Astfel, între ritmul de creştere a producţiei de iută şi cel al consumului apare un decalaj crescînd. În aceste condiţii, înlocuirea ţesăturilor de iută cu materiale sintetice sau cu ţesături din benzi de polipropilenă — reprezintă singura cale de acoperire a consumului.

Dacă înlocuirea ţesăturilor de iută pentru suporturi de covoare nu ridică probleme deosebite, la utilizarea sacilor din benzi de polipropilenă trebuie avut în vedere o serie de factori şi anume :

— Coeficientul de uzură la suprafaţa sacilor de polipropilenă este ceva mai redus faţă de cel al sacilor de iută. Influenţa negativă a acestui factor (tendinţa de alunecare a stivelor) poate fi eliminată prin crearea unei contexturi, care să asigure ţesăturii o suprafaţă granuloasă, aspră, mărind stabilitatea sacilor între ei.

— Rezistenţa la lumină a polipropilenei poate fi mărită prin introducerea în masa răşinii sintetice — înainte de tragerea foliilor (din care ulterior se vor tăia benzile) — a unor ingrediente antioxidante şi a unor substanţe colorante. S-au obţinut astfel rezultate bune cu saci de polipropilenă de culoare neagră, a căror rezistenţă la lumină este mai bună în comparaţie cu sacii realizaţi din iută sau din polietilenă.

— În privinţa rezistenţei la frecare, rezultatele obţinute sînt satisfăcătoare şi comparabile cu cele constatate la sacii de iută, elementul determinant fiind reprezentat de desimea firelor, respectiv lăţimea benzilor de polipropilenă.

— Permeabilitatea la aer a sacilor de polipropilenă depinde exclusiv de gradul de acoperire a contexturii, ca şi în cazul ţesăturilor de iută. În ceea ce priveşte uscarea şi umezirea, datorită gradului ridicat de hidrofobie a polipropilenei, acesta nu influenţează proprietăţile sacilor chiar şi în cazul solicitărilor repetate.

— Întreţinerea, respectiv repararea (repansarea) sacilor, reprezintă o problemă cu caracter economic. Preţul pe piaţa mondială a unui sac din polipropilenă este de 0,15 dolari, ceea ce reprezintă circa o treime din preţul unui sac de iută. Un sac de iută tip standard poate fi utilizat de apoximativ 30 de ori ; un sac de polipropilenă, fiind mai rezistent, se poate prevede folosirea lui de peste 40 de ori. Economicitatea sacilor de polipropilenă apare astfel demonstrată. Totuşi, faptul că un sac de iută poate fi uşor reparat, pe cînd repansarea unui sac din polipropilenă necesită coaserea sau sudarea unui petic, face ca repararea sacilor din polipropilenă să nu fie rentabilă.

— Experienţa arată că sacii din polipropilenă fiind mai rigizi, cu suprafaţa mai dură, rănesc mîinile muncitorilor care îi manipulează. Acest inconvenient poate fi uşor eliminat prin folosirea de mănuşi. Soluţia radicală constă însă în manipularea mecanizată a sacilor, cu benzi de transport, electrocare, elevatoare, stivuitoare etc.

Un alt aspect legat de manipularea sacilor din polipropilenă constă în legarea dificilă a gurii sacului, după umplerea lui, datorită rigidităţii ţesăturii. Soluţia recomandată este legarea sacului cu o chingă de polietilenă şi contractarea acesteia pe cale termică. În cazul experienţelor desfăşurate, legătura din polietilenă (încălzită la 140°C) s-a contractat în 30 secunde, închizînd perfect gura sacului, fără avarierea acestuia. Această legătură nu poate fi desfăcută decît prin tăierea chingii.

— Din analizele efectuate rezultă că sacii din polipropilenă nu sînt contraindicaţi pentru transportul unor produse agro-alimentare (cereale, făină, sare, zahăr, orez etc.). Bineînţeles că ingredienţii antioxidanţi nu trebuie să conţină substanţe toxice.

— Rezistenţa sacilor din polipropilenă în zona cusăturilor corespunde în linii mari celei a sacilor de iută. Se recomandă folosirea ţesăturii care în zona cusăturii (la margine) are o desime (respectiv o greutate) mai mare. De exemplu 120 g/m^2 la margine faţă de 74 g/m^2 pentru corpul sacului.

Ţinînd seama de cele arătate s-a elaborat o contextură specială pentru sacii de polipropilenă, cu urzeală dreher, care asigură o mai bună aderenţă la suprafaţa materialului şi în acelaşi timp o bună permeabilitate la aer. Desimea firelor/cm trebuie să corespundă mărimii granulaţiei produsului care urmează să fie introdus în aceşti saci (porumb, grîu, zahăr etc.). Această diferenţiere a structurii ţesăturilor în funcţie de produs contribuie de fapt şi la economicitatea folosirii lor.

Se prezintă mai jos un exemplu de ţesătură pentru sacii destinaţi cerealelor :

Urzeală şi bătătură : benzi din polipropilenă, de culoare neagră cu lăţimea de	3,8 mm
Numărul firelor de urzeală	496
Desimea ţesăturii/10 cm	27
Lăţimea zonei de mijloc a ţesăturii	93,5 cm
Lăţimea zonelor de margine	2 × 9,5 cm
Lăţimea totală	112,5 cm

Polipropilena reprezintă actualmente un înlocuitor corespunzător al iutei, atît din punct de vedere tehnic, cît şi economic, pentru majoritatea produselor agro-alimentare şi chimice care se ambalează în saci.

(Magyar Textiltechnika, nr. 9, 1969, p. 482—487.)

PRODUCŢIA DE MATERIALE NEŢESUTE PE PLAN MONDIAL

Statistica internaţională indică următoarele date privind producţia de neţesute :

		1961	1965	1970
Producţia de neţesute pe plan mondial	t	34 000	75 000	182 000
	%	100	220	535
din care :				
— S.U.A.	t	29 000	58 000	136 000
	%	100	200	470
— Europa	t	2 500	10 000	26 000
	%	100	400	1 040
— alte ţări	t	2 500	7 000	20 000
	%	100	280	800

Producţia mondială de neţesute estimată pentru anul 1970 este de un miliard metri pătraţi, cu un consum de aproape 0,3 m^2/locuitor.

Dacă se ţine seama de faptul că producţia preconizată pentru anul 1970 este rezultatul unei dezvoltări obţinute în decurs de 15—20 ani, se poate afirma că în cursul deceniului 1970—1980 ponderea materialelor neţesute va creşte în proporţii considerabile, deoarece la nivelul tehnic actual ele reprezintă produsul textil care solicită un minimum de muncă socială.

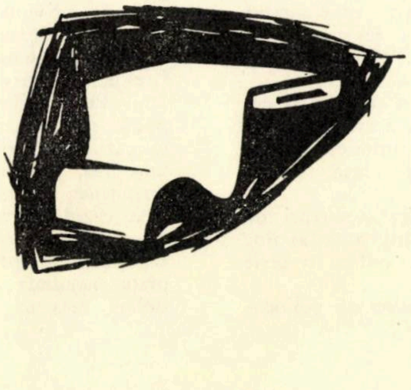
(Deutsche Textiltechnik, nr. 8, 1969, p. 500.)

SITUAŢIA MONDIALĂ A BUMBACULUI (în milioane baloturi)

	1967—1968	1968—1969	1969—1970 *
Stoc	26,9	21,5	21,5
Producţie	74,6	74,5	75,2
Consum	53,1	53,0	—
Surplus	21,5	21,5	—

* Estimativ.

(Müller, P. H., *Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 10, 1969, p. 382—383.)*



DOCUMENTARE

MATERII PRIME

A DOUA GENERAŢIE DE FIBRE ACRILICE. Trei mari producători de fibre chimice — Du Pont, Courtau'ds şi Monsanto — au lansat pe piaţa fibrelor sintetice noi tipuri de fibre acrilice, mult îmbunătăţite faţă de fibrele acrilice cunoscute pînă în prezent.

Astfel, Du Pont a realizat fibra Sayelle (cu o structură bi-componentă) care a început să pătrundă pe piaţa americană.

Courtaulds, după ce a produs o nouă fibră acrilică — Courtelle LL (utilizată pentru îmbrăcămintea bărbătească exterioară) — i-a adus unele modificări de structură ; noua fibră urmează să fie comercializată în anul 1970.

A treia firmă — Monsanto — a început să furnizeze industriei de tricotaje din Anglia noua sa fibră acrilică modificată, Acri'an A 57 ; în comparaţie cu fibra acrilică iniţială, Acrilan A 57, care are o rezistenţă mai bună la frecare, îndeosebi după spălare, este utilizată cu precădere în industria tricotajelor.

(L'Industrie Textile, nr. 983, octombrie, 1969, p. 53.)

PRODUCŢIA MONDIALĂ A FIRELOR TEXTURATE. Dintre toate sectoarele industriei textile şi industriei de fibre chimice, producţia şi utilizarea firelor texturate reprezintă actualmente domeniile în care ritmul de creştere a producţiei este cel mai ridicat.

Aproximativ o treime din producţia de filamente sintetice este supusă în momentul de faţă texturării ; la această cantitate se adaugă un volum crescînd de filamente artificiale (în esenţă acetat şi triacetat) şi, într-o proporţie mai redusă, fire filate din fibre sintetice.

Din punct de vedere al procesului de texturare aplicat, ponderea cea mai mare (circa 70% din volumul total de filamente texturate) revine sistemului pe bază de torsionări false. Producţia actuală de fuse pentru texturare cu torsiune falsă se ridică anual la 1,3—1,4 milioane bucăţi.

Producţia mondială de fire texturate prin procedeul torsionării false realizată în anii 1965—1969, precum şi estimările pînă în 1975 sînt prezentate în tabelul 1 :

TABELUL 1

	Producţia realizată					Estimări	
	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971
Producţia, în mii t	200	250	280	380	450	550	800—1000
Indice, %	100	125	140	190	225	275	400— 500

Ritmul mediu anual de creştere pentru perioada 1965—1975 se situează deci între 15,0 şi 17,5%. Acestei majorări însemnate a producţiei îi corespunde o lărgire considerabilă a domeniilor de utilizare, care pot fi grupate, la nivelul atins în 1969, în următoarele categorii :

- — îmbrăcăminte exterioară (de oraş) pentru bărbaţi, femei şi copii ;
- — îmbrăcăminte de sport ;
- — ciorapi ;
- — stofe de mobilă ;
- — articole tehnice.

În ceea ce priveşte prelucrarea firelor texturate prin cele două tehnologii de bază : tricotare şi ţesere, ponderea mai mare revine tricotajelor din fire texturate ; studiile de prognoză prevăd însă pentru viitor o dezvoltare mai rapidă a ţesăturilor de acest gen.

Astfel, un studiu de prognoză elaborat în Japonia prevede următoarea tendinţă, după cum este indicat în tabelul 2.

TABELUL 2

Anii	Materiale din fire texturate		
	Total, mii t	tricotaje, %	ţesături, %
1965	24 360	87	13
1968	55 455	70	30
1971	95 410	65	35
1973	129 650	64	36

Producţia de fire texturate se realizează actualmente în trei categorii de întreprinderi :

- — în întreprinderi textile integrate (răsucitorii) ;
- — în secţiile textile ale uzinelor de construcţii de maşini pentru texturare ;
- — în secţiile textile ale unor uzine de fibre chimice.

Tendinţa pe plan mondial prevede dezvoltarea producţiei de fire texturate în uzinele de fibre chimice.

(Bulletin Textile International Tissage, Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1969, p. 542—544.)

NOI FIRE SINTETICE. Un nou fir de nailon 6.6 pentru fabricarea covoarelor a fost produs de firma Du Pont de Nemours şi comercializat sub denumirea de „Antron".

Firul, cu o secţiune pătrată, are în centrul fiecărui filament cîte patru orificii. Această structură conferă firului un grad de luciu mai intens, micşorînd efectul de murdărire şi permiţînd obţinerea unei lungimi mai mari de material pentru aceeaşi greutate.

Firma Rohm şi Haas (S.U.A.) a realizat un nou fir sintetic elastic pentru articole elastice feminine. Firul are proprietăţi deosebite, diferite de cele ale firelor ce provin din cauciuc sau spandex.

(L'Industrie Textile, nr. 981, iulie-august, 1969, p. 29.)

UN NOU CONVERTER. Firma Rieter (Elveţia) a construit o nouă maşină tip converter care poate prelucra benzi şi cabluri. Caracteristicile constructive ale maşinii sînt următoarele :

— viteza de alimentare	5—8 m/min
— laminajul total de la	6 pînă la 32
— greutatea benzii debitate	10—24 g/m
— viteza de debitare	20—145 m/min
— producţia	40—100 kg/h
— lungimea de tăiere	66, 75, 88, 105, 132 şi 176 mm
— dimensiunea cănilor	600 × 900 mm (cu role)
— lungimea, inclusiv rastelul	9 300 mm
— lăţimea	1 502 mm
— înălţimea	3 450 mm
— greutatea	3 t

(Internationales Textile Bulletin, nr. 3, 1969, p. 224.)

FILATURĂ

DEZVOLTAREA FILĂRII ELECTROSTATICE. Se analizează stadiul de dezvoltare și perspectivele filării electrostatice, descriindu-se principalele sisteme realizate, în special în U.R.S.S. și S.U.A.

Se prezintă astfel sistemele experimentate în cadrul Institutului central de cercetări științifice pentru industria bumbacului din U.R.S.S., sistemul Edgar Kennedy (S.U.A.), sistemul Asociației filării electrostatice (S.U.A.) etc.

Se consideră că cele mai promițătoare sînt sistemele la care se aplică atît metodele de transport electric al fibrelor, cît și cele bazate pe formarea firului într-un cîmp electromecanic.

(Radovițki, V. P., Strelțov, B. N. și Leapin, A. G. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1969, p. 36—41.)*

EFICACITATEA INTRODUCERII MAȘINILOR DE FILARE-RĂSUCIRE ÎN PRODUCȚIA CURENTĂ INDUSTRIALĂ. Un calcul tehnico-economic efectuat recent în U.R.S.S. în problema eficacității mașinilor de filare-răsucire (calcul realizat pe baza unei largi și îndelungate exploatări industriale a acestor mașini) a subliniat următoarele avantaje obținute prin acest sistem de filare față de sistemele clasice utilizate :

Indicatori	Eficacitatea procesului	
	Sistemul clasic de filare	Sistemul de filare-răsucire
Producția de fire, kg/h	1 000	1 000
Suprafața industrială, m²	11 160	7 320
Producția de fire pe m²/h :		
kg/m²	0,090	0,136
%	100	150
Investiții, mii ruble	3 766	3 428
Costul prelucrării pentru o tonă de fire :		
ruble	373	305
%	100	81,7
Efectul economic anual în ruble raportat la o mașină de filare-răsucire	—	4 000

Se propune ca pînă în anul 1975 să se introducă în producția curentă industrială 1 000 000 fuse de filare-răsucire, respectiv circa 4 000 mașini.

(Karekovski, P. K., Samburova, I. V. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1969, p. 43—47.)*

F.A.K. UN NOU APARAT DE CONTROL AL FIRELOR. Cu aparatul F.A.K. (Fiber Analysis Knitter), se pot transforma firele în tricot, eliminîndu-se toate influențele subiective, în vederea obținerii, unui tricot perfect, produs în condiții exacte de tensionare, greutate alimentată, dimensiune a ochiului de fir și tensiune de alimentare.

Un regulator pneumatic al ochiurilor elimină variațiile determinate de avivarea diferită a firelor și de frecările pe care le suportă firul în timpul operației.

Rezultatele obținute sînt reproductibile, iar aparatul poate fi folosit pentru toate tipurile de fibră : elastomeri, fibre naturale sau sintetice, texturate sau voluminoase.

(L'Industrie Textile, nr. 982, septembrie, 1969, p. 403.)

ȚESĂTORIE

COMBATEREA ZGOMOTULUI ÎN ȚESĂTORII. În articol se analizează, atît efectul nociv al zgomotului asupra sănătății omului, cît și nivelul admisibil al zgomotului în țesătorii.

Pînă în prezent, pentru combaterea zgomotului în țesătorii se foloseau războaiele fără suveică și unele amortizoare speciale.

Experimentările efectuate în U.R.S.S., în ceea ce privește utilizarea amortizoarelor speciale, au subliniat posibilitatea reducerii zgomotului pînă la 12 decibeli.

Rezultate bune din punct de vedere medical s-au obținut prin folosirea unor izolanți special de zgomot realizați de Institutul central unional pentru protecția muncii din U.R.S.S.

(Ericeakova, V. M. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1969, p. 55—56.)*

PRELATE OBȚINUTE DIN FIRE CU MIEZ ÎN BĂTĂTURĂ. La Institutul tehnologic din Kostroma (U.R.S.S.) s-au realizat prelate care au în bătătură fire cu miez, provenind din fire filamentare de capron, cu un înveliș exterior din fibre de in. Noile prelate prezintă caracteristici superioare celor obișnuite.

(Andrianov, V. V. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1969, p. 44—45.)*

UN NOU RĂZBOI AUTOMAT DE ȚESUT. La filatura și țesătoria Ramensk din U.R.S.S. s-a experimentat noul război de țesut automat ATT-120-5M, destinat producerii țesăturilor tehnice grele din fire groase de bumbac.

Caracteristicile tehnice principale ale acestui tip de război sînt :

— viteza	200 rot/min
— lățimea în spată	1 200 mm
— dimensiunea suveicii :	
— lungimea	435 mm
— lățimea	48 mm
— greutatea suveicii cu țeava plină	475 mg
— diametrul sulului de țesătură :	
— fără țesătură	65 mm
— cu țesătură	pînă la 350 mm
— desimea, fire/10 cm	între 76 și 680

În decursul experimentării, la un randament de 0,86—0,97% s-a obținut o productivitate de 10 100—11 300 bătăi/h.

(Manuhin, A. S. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 9, 1969, p. 25—26.)*

CONFECȚII

PLISEURI ȘI DUNGĂ PERMANENTĂ CU AJUTORUL ELECTRICITĂȚII. S-a elaborat un nou procedeu pentru realizarea unor pliseuri și dungi permanente, prin folosirea electricității. Țesătura se așază între doi, electrozi plați, prin care trece un curent cu o frecvență de la 30 pînă la 300 MHz. Prin reglarea frecvenței și presiunii se pot realiza dungi și pliseuri de o deosebită durabilitate.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1969, p. 613.)

COASERE CU ULTRASUNETE. În cadrul Institutului de cercetări științifice pentru industria textilă din Kalinin (U.R.S.S.) s-a experimentat o instalație de coasere cu ultrasunete. Probele s-au efectuat pe diferite tipuri de țesături, printre care și pe țesătură pentru cămăși din 33% bumbac și 67% fibre poliesterice lavsan. Se descrie atît instalația de coasere, cît și calitatea cusăturilor, care în cazul acestei instalații este foarte bună.

(Faerman, V. T. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 10, 1969, p. 65—67.*)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

EFECTUL POLIMERIZĂRII PRIN GREFARE A ACRILONITRILULUI ASUPRA REZISTENȚEI LA PUTREZIRE A ȚESĂTURILOR DE BUMBAC. Diferitele metode de inițiere a polimerizării prin grefare a acrilonitrilului au un efect însemnat asupra localizării polimerului grefat în sau pe fibra de bumbac, ca și asupra rezistenței acesteia la putrezire în sol infectat. Cea mai uniformă grefare a polimerului în fibră și cea mai bună rezistență la putrezire au fost obținute cu inițierea polimerizării prin expunerea la radiații gama. Inițierea polimerizării cu ioni feroși — peroxid a determinat o uniformitate mai redusă la grefare și rezistență mai scăzută la putrezire. Inițierea cu ion ceric produce în esență o fibră încapsulată, deci oarecum rezistență la putrezire. Inițierea cu persulfat a permis formarea de grefe granulare la suprafața fibrei și rezistență redusă la putrezire.

(Ligget, R. W. și colab. *American Dyestuff Reporter, 58, nr. 14, iulie, 1969, p. 25—28.*)

NATURA, MODUL DE ACȚIUNE ȘI CONDIȚIILE DE UTILIZARE A AGENȚILOR EGALIZATORI ÎN VOPSIREA FIBRELOR NATURALE ȘI SINTETICE. Sînt analizați din punct de vedere fizico-chimic diferiți agenți de egalizare, cu referire la tensiunea interfacială și solubilitate.

Tensiunea interfacială determină acțiunea reciprocă dintre produsul auxiliar, coloranți sau fibră. Plecînd de la mecanismul vopsirii, se subliniază influența exercitată în procesul de vopsire de agenții egalizatori cu afinitate pentru colorant.

Articolul cuprinde indicații privind posibilitatea de clasificare a agenților egalizatori, tipul de agent de egalizare în funcție de fibră, procedeul de vopsire utilizat, ca și descrierea mecanismului de vopsire.

(Langmann, W. *Textiles chimiques, nr. 9, 1969, p. 448—455.*)

FORME NOI DE VOPSIRE ÎN BUCATĂ ÎN APARATE DE VOPSIRE LA TEMPERATURĂ ÎNALTĂ. În prezent se practică din ce în ce mai mult vopsirea în bucată a materialelor din fibre sintetice și, în special, a celor din fire poliesterice texturate pe aparate de vopsire, la o temperatură de peste 100°C.

Operația de vopsire se efectuează pe două tipuri de aparate și anume : pe căzi cu vîrtelniță (autoclave) sub presiune și pe aparate de vopsire fără vîrtelniță, prin antrenarea materialului cu jeturi de flotă (jet-stream).

În articol se prezintă o serie de caracteristici ale ambelor aparate și se expun principiile de funcționare. De asemenea, se compară timpii necesari (pe subfaze) pentru fiecare aparat, precum și gabaritele acestora.

(Graf, F. *Melliand Textilberichte, nr. 10, 1969, p. 1204—1208.*)

APLICAREA COLORANȚILOR PE ȚESĂTURI DE LÎNĂ PRIN PROCEDEUL FULARDARE-DEPOZITARE-SPĂLARE. Fulardarea-depozitarea (Pad-Batch), aplicate pentru țesăturile de bumbac, nu au fost extinse pînă în prezent pentru produsele de lînă. Procedeul brevetat de Ciba în 1965, care indică folosirea la fulardare a soluțiilor concentrate de uree, a fost studiat pentru coloranții reactivi pe lînă în 1968.

În articol sînt prezentate rezultatele cercetărilor (de laborator și industriale) pentru aplicarea coloranților acizi de egalizare, de mare afinitate și complecși 1 : 2, la țesături de lînă prin procedeul de fulardare la rece și depozitare. În condiții neutre sau ușor alcaline sînt necesare soluții de 35% uree pentru obținerea de pătrunderi adecvate ale colorantului în fibră. În pofida condițiilor alcaline, rezistența țesăturii nu este sensibil redusă.

(Angliss, B. *American Dyestuff Reporter, 58, nr. 14, iulie, 1969, p. 21—24.*)

NOUTĂȚI ÎN VOPSIREA ȘI FINISAREA LÎNII. Sînt prezentate unele realizări ale Centrului tehnic din Ilkley (Yorkshire) Anglia, organ al Secretariatului Internațional al lînii, privitoare la :

— finisarea materialelor de lînă cu polimeri din dispersii apoase, după o prealabilă clorurare în vederea obținerii de efecte de neîmpîslire ;

— finisarea tricoturilor de lînă cu soluții de polimeri în solvenți organici, după procedeele Du Pont, Zeset și Bayer's Synthappret ;

— finisarea contra împîslirii a confecțiilor din țesături de lînă prin folosirea sulfitului de monoetanolamina.

Se insistă asupra perspectivelor de dezvoltare a procedeelor de vopsire și finisare a lînii din soluție în solvenți organici.

(*American Dyestuff Reporter, 58, nr. 16, august, 1969, p. 21—27.*)

PROCEDEE NOI DE FINISARE A ȚESĂTURILOR DE BUMBAC 100%. Tratarea firelor și țesăturilor de bumbac 100% cu amoniac lichid a intrat în faza industrială. Brevetul aparține firmei I.P. Coats Ltd., din Anglia, care a aplicat această metodă pentru prima oară, la finisarea aței de cusut. Tratarea cu amoniac prezintă rezultate apropiate de cele obținute prin mercerizare, cu unele avantaje substanțiale față de aceasta din urmă.

Astfel, rezistența firelor care se mărește cu 20% în cazul mercerizării, crește la 40% după tratarea cu amoniac. În același timp țesăturile nu se contractă după spălare în cazul tratării cu amoniac, iar netezimea de suprafață se îmbunătățește în mod esențial, asigurînd posibilitatea de reducere a consumului specific de rășini sintetice în cazul neșifonabilizării țesăturilor respective. Totodată crește și rezistența la murdărire. Luciul țesăturii și afinitatea față de coloranți sînt aceleași, ca și în cazul mercerizării.

Societatea Tootal Licensing din Manchester-Anglia a elaborat un nou procedeu de finisare a țesăturilor de bumbac 100%, care constă în aplicarea unui apret permanent denumit „Clinitex", de o mare rezistență la spălare și care asigură proprietăți cu totul noi țesăturilor de bumbac atît în privința sterilizării lor, cît și a facultății de a se autosteriliza.

De remarcat că ambele metode reprezintă realizările Institutului internațional al bumbacului, ale cărui cercetări se îndreaptă spre „apărarea" bumbacului față de concurența fibrelor chimice.

(*Cotton Press International, nr. TD 207 și TF 208, octombrie, 1969.*)

NOI CERCETĂRI ÎN FINISAREA CONTRA ÎMPÎSLIRII LÎNII. Au fost întreprinse noi cercetări în problema tratării contra împîslirii tricotajelor prin procedeul Ester, folosindu-se de data aceasta soluții în solvenți organici de acid sebacic și hexametilendiamin. Față de vechiul procedeu, cînd acești doi componenți se utilizau în mediu apos, în procedeul propus componenta aminică nu mai trebuie adăugată în exces, cantitatea de acid sebacic fiind cea corespunzătoare.

De asemenea, s-a mai elaborat un procedeu de tratare contra împîslirii, care constă în impregnarea bucăților tricotate în soluția unei diamine alifatice în dimetilformamid și apoi o aburire de scurtă durată.

(Kusch, P. *Melliand Textilberichte, nr. 10, 1969, p. 1112—1114.*)

DIVERSE

EXPOZIȚIE DE ARTICOLE TEXTILE CU O DURATĂ DE UTILIZARE SCURTĂ. În aprilie 1970 va avea loc la Londra prima expoziție internațională de produse textile realizate din hîrtie, nețesute și alte materiale textile cu o durată de utilizare foarte scurtă.

În cadrul acestei expoziții, organizată de Textile Business Press, vor fi expuse cele mai diferite sortimente de îmbrăcăminte și articole textile de uz casnic, cum sînt : lenjeria de corp, hainele de lucru, articolele pentru nou-născuți, rochiile de seară, lenjeria de pat, pansamentele ș.a.

Cu prilejul expoziției, se va organiza și un simpozion consacrat tehnologiilor de fabricație și structurii acestor produse.

(L'Industrie Textile, nr. 982, septembrie, 1969, p. 408.)

MARCA INTERNAȚIONALĂ „WOOLMARK" ÎN INDUSTRIA LÎNII DIN R.P. POLONĂ ȘI R.S. CEHOSLOVACĂ. Între Secretariatul internațional al lînii (I.W.S.) și industria de lînă din Polonia și Cehoslovacia a fost încheiat un contract care permite ca produsele de lînă, realizate prin licența „Woolmark", să poarte această marcă internațională de fabricație și de calitate.

Contractul prevede aplicarea mărcii Woolmark, timp de un an de zile, numai pe produsele destinate consumului intern ; după aceasta primă perioadă, întreprinderile respective au posibilitatea de a exporta produsele lor cu această marcă, care reprezintă pe piața mondială o garanție de calitate.

Concomitent, I.W.S. va colabora cu industria lînii din aceste țări și pentru un schimb de informații în domeniile tehnice.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 9, 1969, p. 542.)

Bernard, W. IMPRIMAREA TEXTILELOR (DRUCK VON TEXTILIEN)

Editura Springer, Berlin-Heidelberg 1969.
(355 pagini și 16 capitole, 115 figuri)

Lucrarea se ocupă de tehnologia de imprimare a materialelor textile, precum și de utilajele folosite în acest scop.

Primul capitol reprezintă o succintă descriere a modurilor de imprimare după clasificarea clasică (imprimarea directă, prin corodare, prin rezervare).

Al doilea capitol este destinat procedeelor de imprimare cu diferite utilaje, începînd de la imprimarea cu stampe și terminînd cu procedeele speciale moderne. Este capitolul cel mai amplu, valoros și util pentru practicienii secțiilor de imprimerie, prin indicațiile concrete, cu privire la mașinile de imprimat cu cilindri gravați de construcție clasică și modernă (Autoprint, Portal etc.). Se insistă asupra accesoriilor utilizate : postavul, pînza însoțitoare, cilindrii gravați, cădiță pentru coloranți, raclete. Sînt prezentate și date interesante privind metodele de raportare, ca și confecționarea cilindrilor și gravurilor prin diferite procedee : moletă, pantograf, fotogravură (acesteia din urmă acordîndu-i-se o atenție deosebită).

După descrierea utilajelor pentru imprimarea palelor (Vigoureuxdruck), a firelor, ca și a imprimării prin stropire, urmează o amplă expunere a imprimării cu șabloane. Sînt luate în considerare și utilajele clasice mecanizate, ca și mașinile moderne cu șabloane plane sau cilindrice. Foarte amănunțit este prezentat materialul referitor la confecționarea șabloanelor, insistîndu-se asupra țesăturilor moderne (gazuri) din fire poliamidice și poliesterice, asupra ramelor, ca și asupra lacurilor pentru șabloane.

Paragrafele referitoare la procedeele de imprimare specială cuprind: plușarea locală cu lianți (Flockprint) ; imprimarea policromică cu un singur cilindru (procedeul Orbis); reimprimarea cu ajutorul hîrtiei procedeul Star); imprimarea de fonduri cu cilindri picot ; procedeele Devorant și Cloqué-creppe ; imprimarea covoarelor.

În capitolele 3—6 sînt tratate probleme referitoare la : coloranți, aglutinanți, lianți și auxiliari chimici, folosiți în imrimerie. Deși aglutinanții sînt prezentați pe larg, unele definiții (ca de exemplu cea referitoare la plasticitate) nu sînt suficient de riguroase.

Utilajul bucătăriei de culori este descris în capitolul 7 în care se prezintă aparatele moderne pentru prepararea continuă a aglutinanților.

Capitolele 8 și 9 se ocupă de tratamentele preliminare, respectiv de cele ulterioare imprimării. Sînt descrise (în capitolul 9) utilajul pentru uscare și aparatele de aburit de construcție modernă.

Un capitol interesant (capitolul 10) este cel referitor la defectele de imprimare și la evitarea acestora, la imprimarea cu cilindrii gravați și cu șabloane.

Capitolele 11—16 sînt destinate tehnologiei de imprimare ; clasificarea tehnologiilor este determinată de natura substratului. În acest sens este prezentată succesiv imprimarea textilelor din fibre celulozice, acetat secundar, fibre proteinice, mătase naturală, fibre sintetice, textile mixte (amestecuri de fibre diferite). Capitolele conțin indicații practice, rețete, în stilul uzual al prospectelor și cartelelor caselor furnizoare de coloranți. Ordinea și clasificarea tehnologiilor sînt oarecum discutabile (acetatul secundar urmează după fibrele celulozice constituind un capitol separat, în timp ce triacetatul este tratat în ultimul paragraf al capitolului referitor la fibre sintetice ; în capitolul despre fibre proteinice se prezintă numai imprimarea lînii, un alt capitol fiind destinat imprimării mătăsii naturale).

Trebuie subliniat că ultimul capitol al lucrării se referă la imprimarea textilelor mixte în care sînt tratate cazurile cele mai reprezentative, începînd cu clasica semilînă și terminînd cu amestecurile de fibre tradiționale și fibre sintetice. Sînt prezentate și metodele de imprimare a amestecurilor din fibre celulozice, respectiv lînă, cu fire poliamidice texturate.

În ansamblu cartea reflectă intenția autorului de a oferi specialiștilor o lucrare cu caracter practic pentru imprimarea textilelor, fiind redactată în același stil ca și lucrarea anterioară referitoare la albirea și vopsirea textilelor.

Și în acest volum meritul principal constă în prezentarea și descrierea utilajelor, realizate cu multă competență de autor.

Prof. ing. M. GRINDEA

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 40.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București, Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul : Atelierele Grafice nr. 4, B-dul Bucureștii-Noi nr. 40. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

XX

DDR

Pentru
comerț
mondial
liber
și
progres
tehnic

Sîntem parteneri buni la rezolvarea problemelor tehnice în industria textilă.

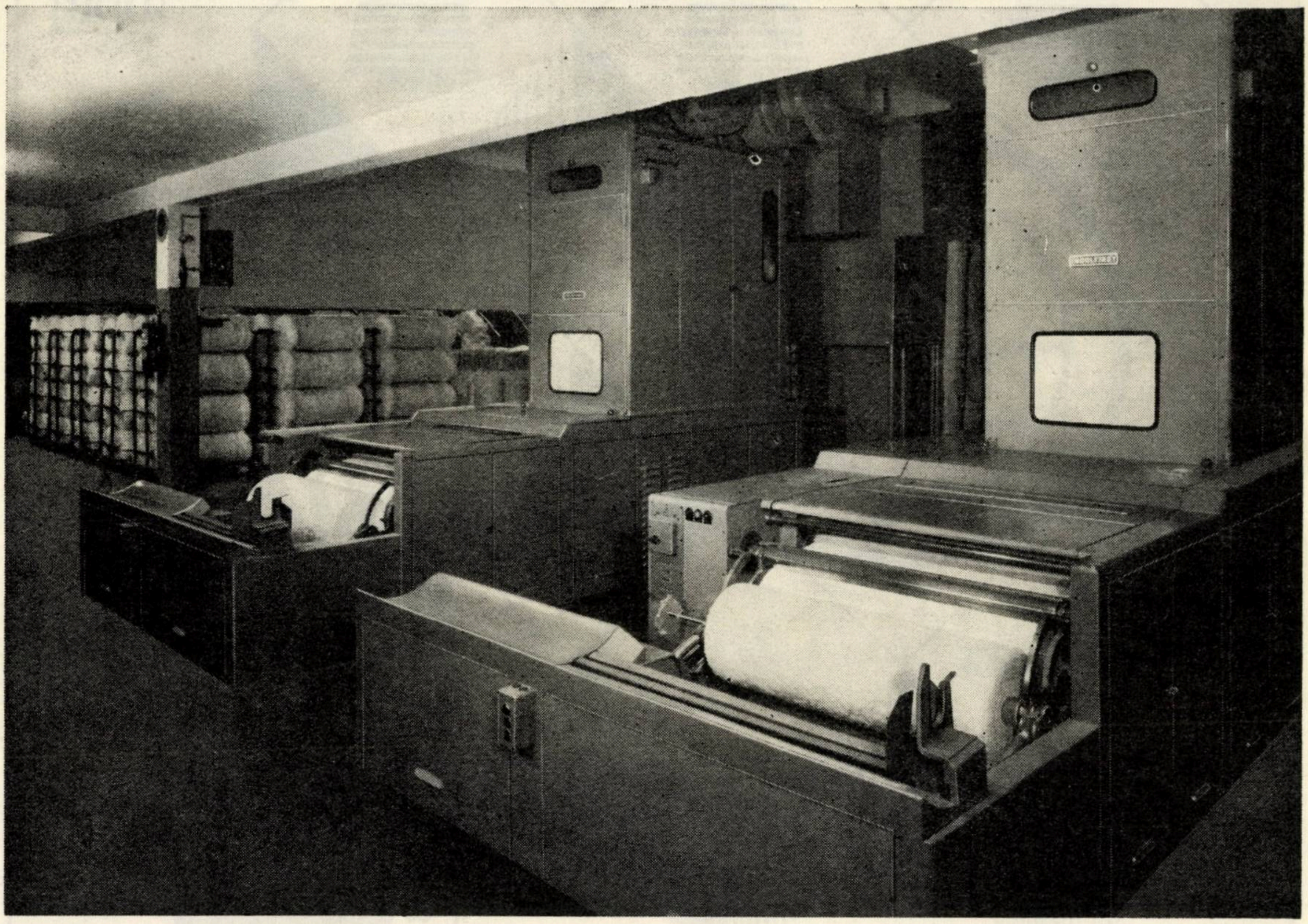
Gama posibilităților noastre se întinde de la consultări asupra proiectării și fabricării pînă la întreținerea instalațiilor textile complete și include reconstruirea tehnică a instalațiilor existente. Aceasta cuprinde și livrarea de mașini individuale pentru filatură, țesătorie, tricotaje, finisare și confecții ca și pentru curățătorii textile și aprovizionarea cu piese de schimb. Pentru noi, o bună servire a clientului este un lucru de la sine înțeles.

Ramura noastră industrială TEXTIMA dispune de capacități moderne de cercetare, de dezvoltare și de producție și are posibilitatea să ofere soluții eficiente de rezolvare a problemelor.

UNITECHNA
Întreprindere de comerț exterior
(Aussenhandelsgesellschaft mbH)
D.D.R. — 108 Berlin, Mohrenstr. 53—54
Republica Democrată Germană

Ambasada R.D.G. în Republica Socialistă România
Secția comercială
TKB Unitechna
București, Cal. Dorobanților 14

PUBLICOM



Pentru amestecare, destrămare, curăţire; pentru obţinerea unor suluri mari şi bune maşini pentru preparaţie

INGOLSTADT

renumit de ani de zile

pentru bumbac :

maşini de amestecare şi curăţire cu transportul pneumatic al fibrelor —
■ evită pericolul nopeurilor

bătător cu buncăr cu perete vibrator —
■ alimentare uniformă

un tambur-sită, traversarea orizontală a materialului la cilindrii canelaţi —
■ presare optimă, desfăşurarea corectă a sulului

un cilindru de înfăşurare cu presiune hidraulică
■ presiune uniformă

sistem automat de schimbare a sulului cu magazie de vergele
■ măreşte productivitatea muncii

albia sulului adaptabil la cîntarul sulului —
■ reglarea automată a greutăţii sulului

pentru fibre chimice :

agregat de amestecare şi dublare constituit din lada de alimentare-amestecare cu valţuri desfăcătoare şi buncăr cu perete vibrator —
■ destrămare fină, alimentare uniformă

masă de dublare pentru şase suluri —
■ obţinerea oricărui raport de amestec

bătător complet automatizat —
■ dirijarea automată a tuturor funcţiunilor ale mecanismului de formare a sulului

INGOLSTADT

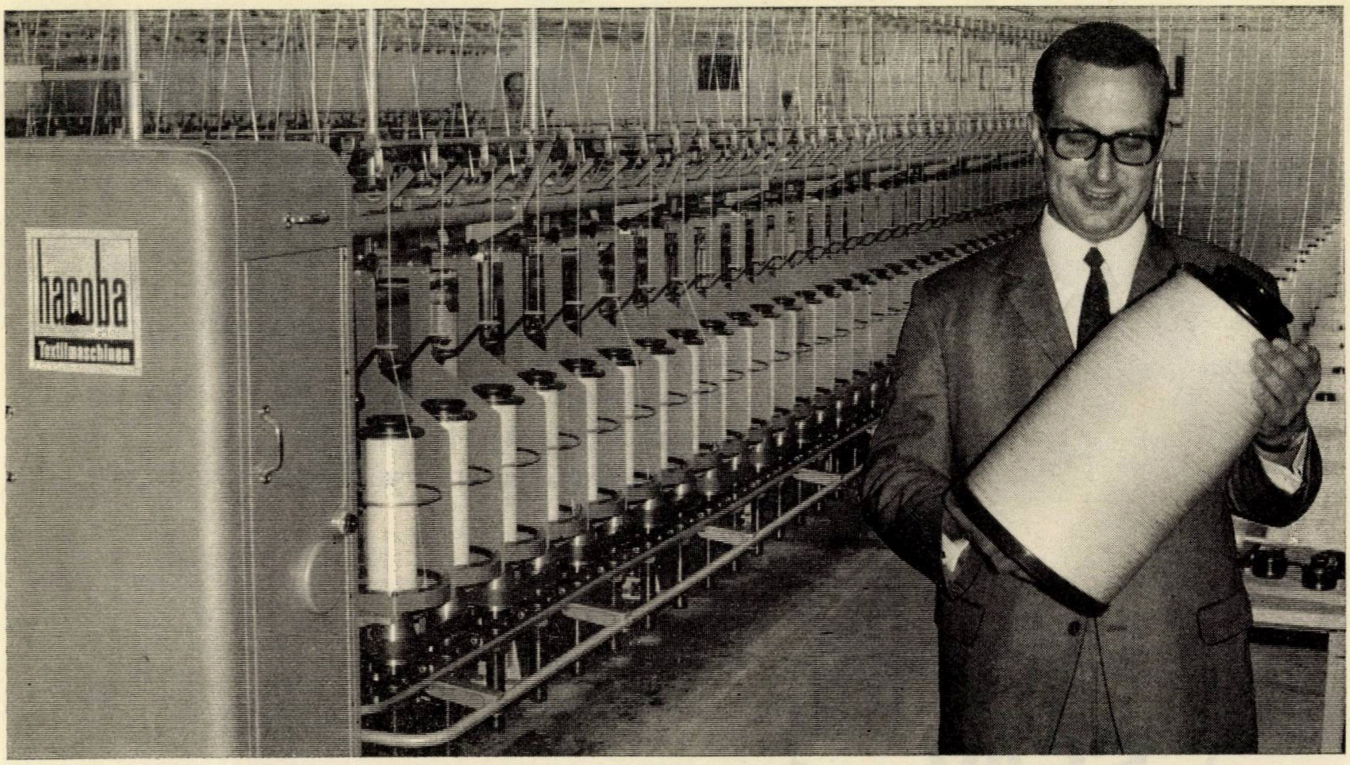
DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT

Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon (08 41) 28 01 · Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau · Telex 55 847 a dsi d

PUBLICOM

REPUBLICA FEDERALĂ A GERMANIEI



Sîntem specialişti în producţia de fire groase răsucite

De aceea maşinile de răsucit HACOBA, sistem Hagenuk, ocupă de mai mulţi ani un loc de frunte în producţia sortimentelor de fire groase răsucite.

Construcţia deosebit de precisă şi robustă a acestor maşini, asigură o funcţionare fără vibraţii chiar şi la folosirea unor inele foarte mari (cu diametrul de 83—250 mm). În funcţie de tipul firului se pot obţine formate cu fire răsucite pînă la 9 kg. Aceasta permite realizarea unor lungimi maxime, fără noduri. Maşinile de răsucit HACOBA sînt utilate cu un sistem electro-mecanic care asigură obţinerea unor copsuri cu o depunere exactă, chiar şi la înfăşurarea paralelă.

Datorită instalaţiei centrale de ungere a inelelor se realizează viteze ale cursoarelor pînă la 60 m/s.

Maşinile de răsucit HACOBA se livrează cu acţionare comună pentru ambele părţi sau cu acţionare separată pentru fiecare parte a maşinii.

Maşinile de răsucit HACOBA satisfac cerinţele moderne ale răsucirii firelor groase şi sînt utilizate la prelucrarea tuturor tipurilor de fire.

HACOBA — Tradiţia noastră este progresul tehnic

hacoba
Textilmaschinen

HACOBA — Maşini textile GmbH & Co. KG. 56 Wuppertal-Barmen, R. F. a Germaniei. Ottostrasse 1. Căsuţa poştală 373. Telefon 554715. Telex 08591658.
Adresa telegrafică : teleficas wuppertal.

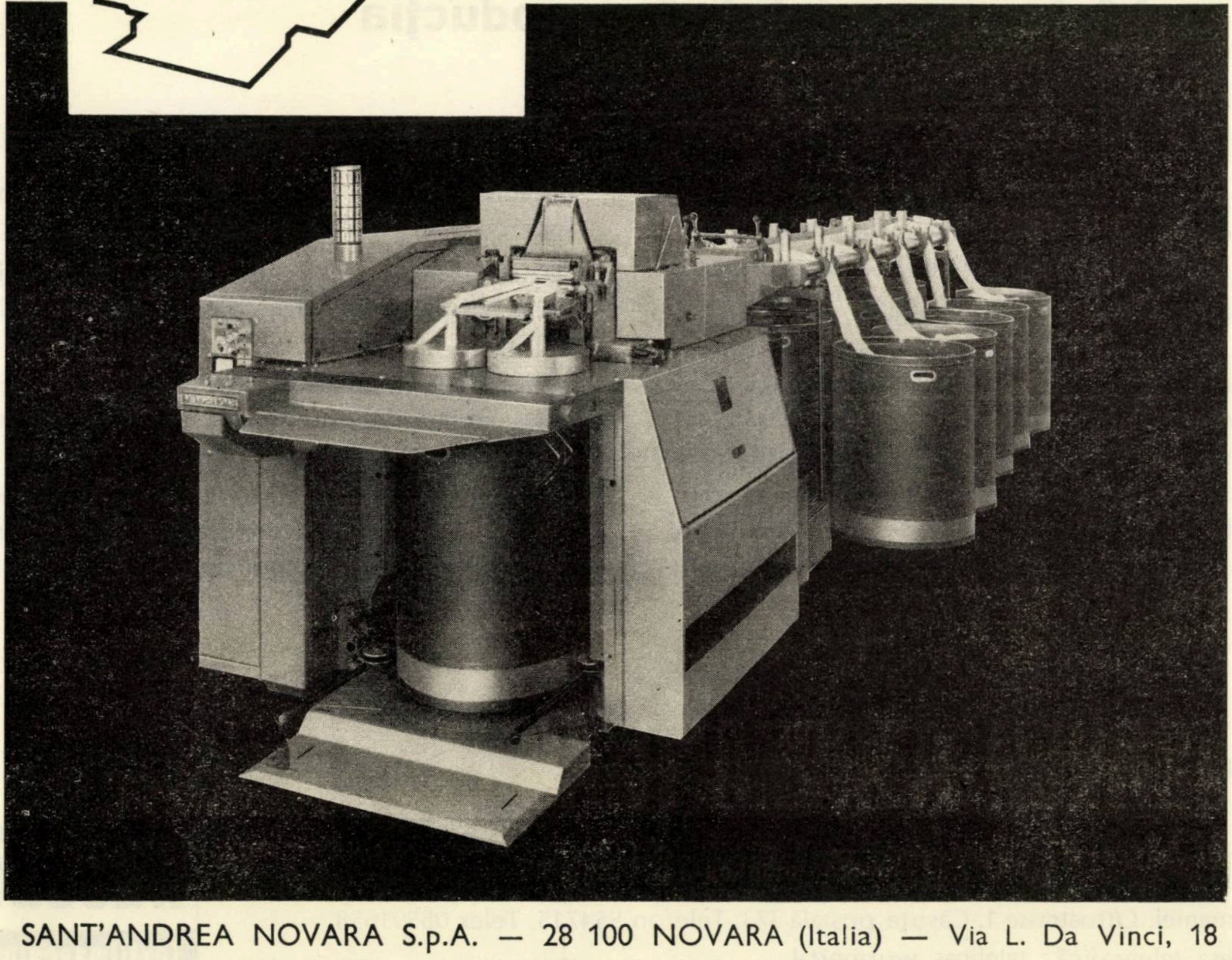
PUBLICOM

SANT'ANDREA NOVARA

Prezintă autolaminorul model SFA/SPA,
cu următoarele avantaje:

- alimentarea din căni sau de pe bobine;
- debitarea în bandă simplă sau dublă (în căni sau bobine cu dispozitive automate pentru schimbarea acestora);
- viteza maximă a baretelor de 1800 lovituri/min;
- variația continuă a laminajului;
- posibilități de aplicare a autoregulatorului ATL/3.

SFAV



SANT'ANDREA NOVARA S.p.A. — 28 100 NOVARA (Italia) — Via L. Da Vinci, 18
Tel. 21791 — Telex 20051 — Telegr: OSANOVARA

PUBLICOM

AUTOCONER

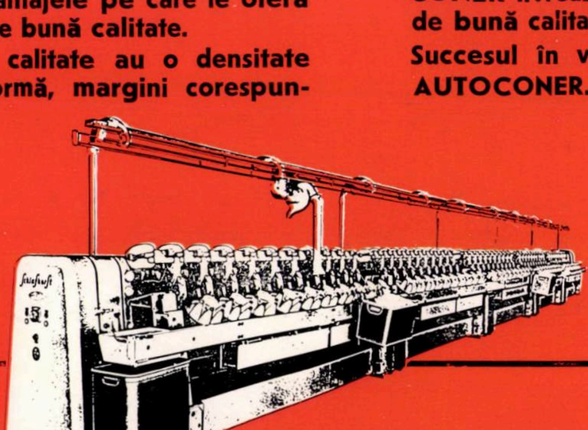
Vopsire

Bobine în cruce — bine vopsite !

O bună pătrundere și un consum economic de colorant sînt avantajele pe care le oferă bobinele în cruce de bună calitate.

Bobinele de bună calitate au o densitate de înfășurare uniformă, margini corespunzătoare și o suprafață de depunere cu aspect uniform. Mașina de bobinat AUTOCONER livrează întotdeauna prompt bobine de bună calitate destinate vopsirii.

Succesul în vopsitorie asigurat cu bobine AUTOCONER.



unionmatex

Schlafhorst

W. Schlafhorst & Co.
Mönchengladbach

PUBLICOM

COMBINATUL TEXTIL
CLUJ

Țesătoria de mătase și basmale
„România Muncitoare"

romat

- Țesături de mătase artificială uni și în dungi
- Baticuri de lînă merinos, imprimate
- Broboade din fire de lînă pieptănată și de melană

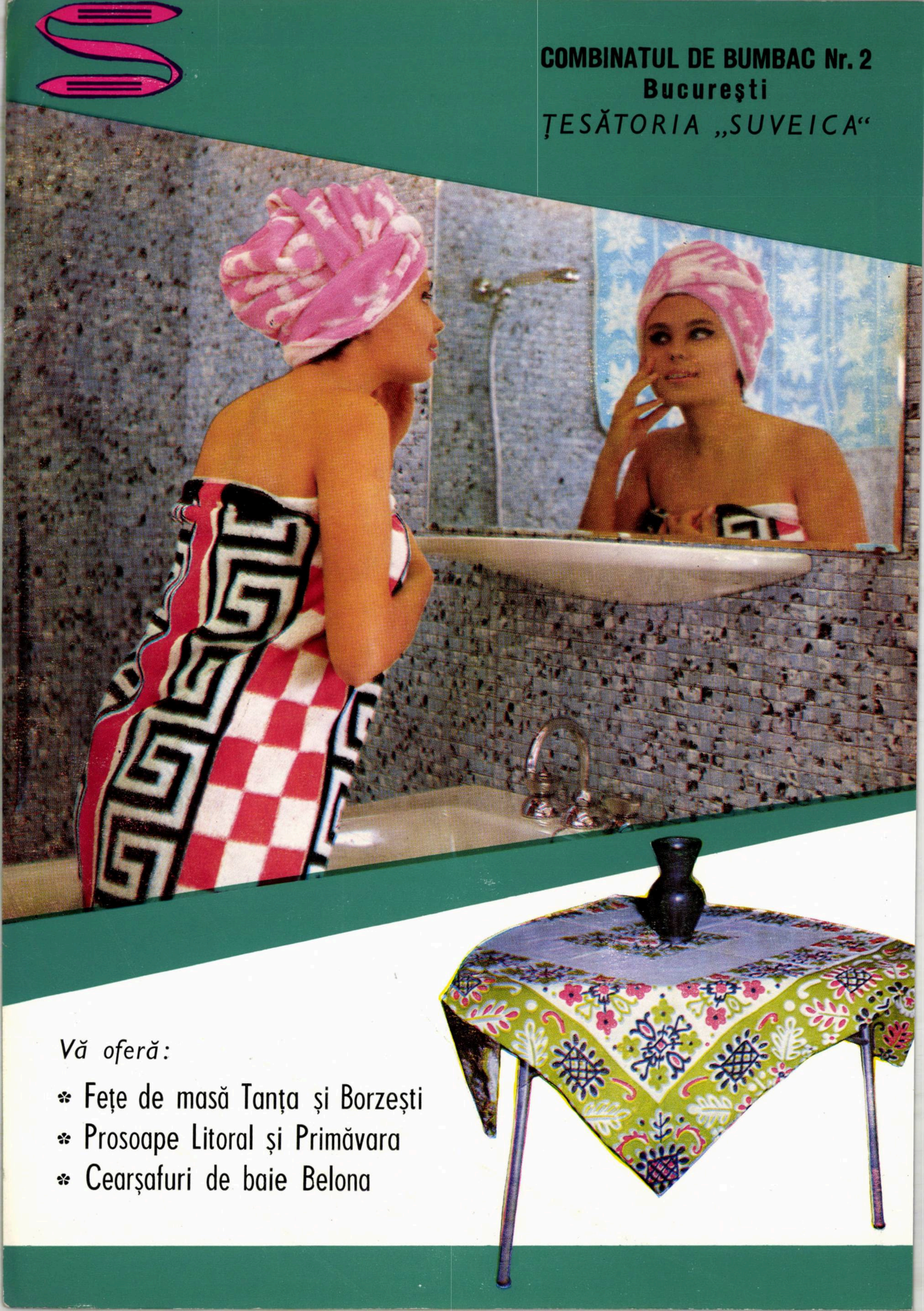
1970 APR 18

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970



COMBINATUL DE BUMBAC Nr. 2
București
ȚESĂTORIA „SUVEICA“

Vă oferă:

- Fețe de masă Tanța și Borzești
- Prosoape Litoral și Primăvara
- Cearșafuri de baie Belona

Informații de specialitate de la HOECHST

pentru industria textilă

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1983

Coloranți reactivi — unitate între culoare și fibră

În anul 1957, cînd au apărut coloranții REMAZOL pentru vopsirea și imprimarea reactivă a textilelor, nu s-a bănuit că se deschide o nouă epocă în tehnica coloristică. La început nu existau decît șase coloranți de bază, domeniul de aplicare apărînd foarte restrîns.

Între timp, însă, experiențele acumulate timp de 12 ani au demonstrat avantajele coloranților Remazol, care, contrar procedeelor de vopsire tradiționale, nu au o obișnuită afinitate pentru fibră, ci reacționează printr-un proces chimic cu aceasta, de exemplu cu bumbacul.

Coloranții Remazol sînt coloranți sulfatoetilsulfonici. Ei formează cu fibra o legătură covalentă, cu rezistențe mult mai bune la tratamente umede decît acelea ale coloranților substantivi. Componenta reactivă hotărîtoare este radicalul vinilsulfonic. O migrare ulterioară a colorantului în vederea unei egalizări nu mai este posibilă.

În condiții normale nu se mai poate desface legătura colorant-fibră.

Această comportare a colorantului prezintă o mare importanță atît pentru vopsirea și imprimarea fibrelor celulozice și a țesăturilor realizate din acestea, cît și pentru fibrele poliamidice și lînă, vopsirile obținute cu această clasă de coloranți fiind caracterizate prin rezistențe foarte bune.

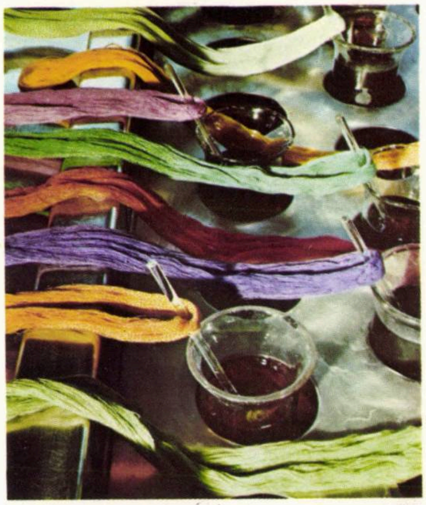
Fenomenele chimice și fizico-chimice ale vopsirii reactive par dificile, însă aplicarea tehnică este simplă. Pentru vopsiri și imprimări cu coloranți Remazol este valabilă parțial aceeași tehnică de aplicare ca și pentru coloranții folosiți pînă în prezent, dezvoltîndu-se însă și procedee noi.

În cele ce urmează vor fi descrise pe scurt unele procedee tipice de aplicare.

Vopsiri reactive cu coloranți Remazol:

Începem cu procedeul de vopsire prin diferite procedee de impregnare. Cu coloranții reactivi aceste tehnici de vopsire continuă au devenit procedee de mare actualitate, deoarece permit să se ajungă la un nivel înalt de producție, corespunzător cerințelor actuale.

Dintre procedeele de impregnare merită să fie menționate vopsirea în două băi, care comportă o uscare după impregnare și, în continuare, fixarea cu ajutorul unei băi alcaline.



La procedeul în două băi — impregnare-vaporizare — fixarea se face după baia alcalină, printr-o vaporizare timp de 10-60 secunde. Acest procedeu de vopsire permite să se obțină viteze mari de lucru și o reproductibilitate foarte bună a nuanțelor.

În cazul cînd nu există posibilitatea unei vaporizări continue, fixarea se poate realiza și prin procedeul în două băi — impregnare-depozitare —, produsul uscat fiind impregnat cu o soluție de sare și alcalii, fixarea făcîndu-se pe sul la temperatura camerei.

Deoarece fixarea prin depozitare pe sul este un procedeu semicontinuu, s-a dezvoltat, ca procedeu complet continuu, procedeul umed de fixare. Fixarea se face într-o baie alcalină, la fierbere, cu un conținut ridicat de sare.

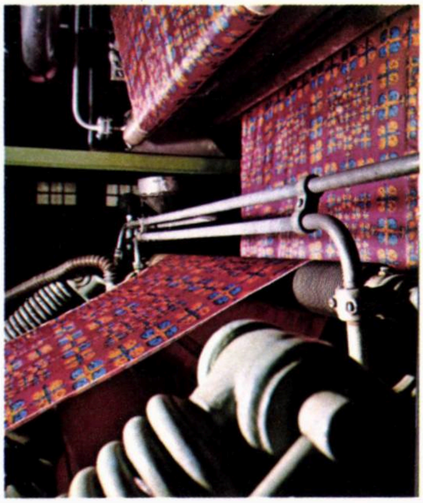
Introducerea aparatelor de dozare și amestecare pentru adaosul de alcalii în soluția de colorant Remazol permite aplicarea procedeului de vopsire într-o singură baie. Materialul este impregnat cu soluția de colorant și adaosul de alcalii într-o singură operație, de exemplu, la procedeul de impregnare-depozitare scurtă. Fixarea are loc la temperatura

camerei, prin depozitare scurtă pe sul. Avantajele acestui procedeu sînt reducerea cheltuielilor și un randament coloristic ridicat.

Ca și pentru procedeul de impregnare, coloranții Remazol prezintă o mare importanță și la vopsirea prin procedeul de epuizare pe jigher pe cadă cu vîrtelniță și pe aparat. Față de diferiții coloranți reactivi, coloranții Remazol se disting printr-o poziție favorabilă medie în ce privește capacitatea lor de a fi folosiți la procedeul de epuizare.
Aceasta se referă, pe de o parte, la temperatura de vopsire, care variază între 40 și 60° C, pe de altă parte, la posibilitatea de a se aplica procedee deosebit de simple, fără o eșalonare a adaosurilor de săruri și de alcalii.
Toate aceste procedee de vopsire cu coloranți Remazol se pot aplica diverselor fibre celulozice și celulozice regenerate și, cu același succes, țesăturilor din fibre celulozice în amestec cu fibre poliesterice. Multilateralitatea acestor coloranți reactivi este dovedită și prin faptul că se pot vopsi cu coloranți Remazol și fibre poliamidice, de lînă și de mătase naturală.

Imprimari cu coloranți reactivi Remazol

Marele număr de procedee de vopsire este întrecut de diversitatea procedeelor de imprimare cu coloranți Remazol. La imprimarea directă într-o singură fază există șapte procedee de vaporizare și termofixare. Ca alcalii se folosesc, în primul rînd, bicarbonatul de sodiu — iar în unele cazuri și carbonatul de sodiu, hidroxidul de sodiu sau potasiu, precum și sarea Remazol FD.



Pe lîngă acestea, există cinci procedee de imprimare în două faze, la care pastele de imprimat sînt preparate fără alcalii. Acestea se depun numai într-o a doua operație — așadar în a doua fază — pe produsul imprimat și uscat.

Se poate alege între procedeul în două faze de vaporizare, procedeul în două faze de vaporizare rapidă și procedeul în două faze cu radiații infraroșii. Ca tratament ulterior, în toate cazurile, este suficientă o clătire energică cu apă rece și caldă, pentru a se îndepărta complet partea nefixată a coloranților Remazol. Datorită ronjabilității lor bune, coloranții Remazol sînt indicați și pentru pregătirea fondurilor ronjabile rezistente la lumină și spălare. Pentru vopsire se recomandă unul dintre procedeele continue menționate mai înainte.
Foarte interesante sînt și posibilitățile de imprimare cu rezervă: cu rezerve de imprimare prealabile sau suprapuse, vopsirile de fond cu coloranți Remazol pot fi rezervate alb sau colorat. Imprimări cu rezervă cu coloranți Remazol sînt posibile chiar sub negru de anilină.
La imprimarea lînii cu coloranți Remazol se obțin rezultate foarte bune prin imprimare directă. Nuanțele culorilor sînt pline și au strălucire. Coloranții Remazol se pot folosi și la pregătirea fondurilor ronjabile pe țesături de lînă. Rezultate la fel de bune se obțin la imprimarea mătăsii naturale neîngreunate.
În concluzie, se poate afirma că folosirea coloranților reactivi Remazol oferă multe posibilități interesante de vopsire și imprimare a diferitelor materiale textile, asigurînd rezultate calitative excelente și o rentabilitate ridicată. Informații mai amănunțite se găsesc în circularele „Technischer Rat aus Hoechst" („Sfaturi tehnice de la Hoechst"), redactate în limbile germană, engleză și franceză.

O fibră modernă: ®TREVIRA

Ar fi nevoie de o serie întreagă de prezentări pentru a caracteriza această fibră, care apare în forme multilaterale și este atît de ușor de transformat, încît nu poate fi recunoscută imediat, cum este cazul cu alte fibre tipice.

Trevira este un tereftalat de polietilenă. Moleculele ei se prezintă sub formă de catene lungi.
Procesele de etirare și fixare după filare din topitură pot influența esențial proprietățile fizice ale fibrei. În funcție de lungimea lanțurilor moleculare, de finețea fibrei și de profilul secțiunii se creează tipuri speciale de Trevira pentru diferite domenii de aplicare.
Trevira este deci o fibră a cărei pregătire inițială se face în funcție de prelucrarea ei ulterioară și de utilizarea căreia îi este destinată.
Trevira se livrează sub formă de fir filamentar (mat, lucios sau texturat) și de fibră (mat, alb, lucios și negru).
Domeniul posibilităților de întrebuințare este aproape nelimitat, de la lenjerie de femei la benzi de transport, de la perdele la costume bărbătești, de la cravate la furtunuri de pompieri. Fibra Trevira poate fi țesută după tehnica tradițională, iar în funcție de tratamentul la care a fost supusă poate fi utilizată și în tricotaje. Un alt mare avantaj îl constituie posibilitatea de a fi prelucrată în amestec cu alte fibre, ca lîna, bumbacul și celofibra. Independent de forma de livrare sau de tipul de fibră creat pentru anumite domenii de aplicare Trevira se distinge prin proprietăți chimice și fizice excelente. O atenție deosebită merită mai ales rezistența specifică la rupere, care este mult mai ridicată decît aceea a tuturor fibrelor naturale și chiar a multor fibre chimice. Din cauza caracterului hidrofob al fibrei, îmbrăcămintea confecționată din Trevira se spală ușor și se usucă repede.
Datorită proprietăților ei, Trevira s-a folosit demult la fabricarea articolelor tehnice; în anul 1960 s-a oferit pe piață un tip nou, destinat în special domeniilor tehnice de aplicare: TREVIRA-hochfest, care se caracterizează printr-o stabilitate foarte bună la lumină și temperatură și printr-o rezistență ridicată la putrefacție și la îmbătrînire. De asemenea, acest tip este foarte rezistent la acizi.
În funcție de domeniul de utilizare, Trevira-hochfest poate fi livrată cu o contracție normală, fără contracție, încle-

iată permanent sau preparată în vederea cauciucării. Ţesăturile realizate din tipul de fibră fără contracţie pot fi cauciucate sau caşerate fără a fi supuse unei spălări sau termofixări anterioare. Din aceste materiale se pot confecţiona recipiente flexibile, silozuri flexibile, bărci pneumatice, hale susţinute de aer, suprafeţe uşoare de susţinere, prelate pentru etanşarea acoperişurilor, prelate cutate şi îmbrăcăminte de protecţie. Ţesăturile Trevira caşerate şi cauciucate sînt mult mai rezistente la rupere decît ţesăturile cu aceeaşi greutate confecţionate din fibre naturale.

Din TREVIRA-hochfest se mai pot confecţiona: anvelope, curele trapezoidale, furtunuri de presiune, fire de cusut, funii, plase de pescuit, centuri de siguranţă, benzi de toate felurile, ţesături de bază tufting, ţesături de fond şi ţesături plase.

Înnobilarea textilă

Înnobilarea textilă şi finisarea superioară conferă ţesăturilor proprietăţi caracteristice, care determină comportarea lor la prelucrare şi utilizare.

La Hoechst se fabrică produse adecvate tuturor felurilor de înnobilare textilă, de la produse de uleiere şi spălare pînă la produse folosite pentru finisarea superioară, prin care se obţin ţesături neşifonabile sau care nu necesită să fie călcate. Se livrează de asemenea produse pentru încleiere şi produse enzimatice pentru descleiere. Cu produsele Hoechst se pot apreta şi aviva ţesăturile de bumbac şi se pot obţine efecte antistatice pe materiale sintetice. În domeniul fibrelor sintetice apar mereu noutăţi. Ca urmare, Hoechst urmăreşte extinderea continuă a gamei sale de produse moderne pentru finisarea textilă. Astfel, pe lîngă substanţele optice de albire pentru materiale sintetice, Hoechst mai oferă produse care, aplicate pe tricoturi poliamidice, uşurează apariţia de scămoşare a acestora, substanţe pentru tratamentul reducător al fibrelor poliesterice şi produse pentru încleierea firelor sintetice.

Produsele de înnobilare textilă ale firmei Hoechst permit să se rezolve toate problemele acestui vast domeniu, atît în ce priveşte fibrele tradiţionale cît şi cele sintetice.

Hoechst aprovizionează industria textilă cu:

35/1 Fibre şi fire chimice (poliesterice, poliamidice şi poliacrilonitrilice) pentru toate domeniile de aplicaţii textile şi tehnice
35/2 Celofibră
35/3 Coloranţi şi pigmenţi pentru industria textilă
35/4 Substanţe auxiliare pentru vopsire şi imprimare
35/5 Emolienţi
35/6 Substanţe de albire optică
35/7 Produse pentru înnobilare şi finisare superioară
35/8 Agenţi de uleiere şi preparaţie
35/9 Substanţe pentru încleiere şi descleiere
35/10 Agenţi de umectare, mercerizare şi albire
35/11 Materii prime pentru produse de spălare
35/12 Produse pentru curăţire chimică
35/13 Materiale plastice pentru piese de maşini textile
35/14 Planificare şi construcţie de instalaţii chimice

Dacă doriţi informaţii detaliate asupra produselor şi procedeelor menţionate în acest material vă rog să tăiaţi unul din cupoanele de mai jos, notaţi indicele corespunzător şi trimiteţi cuponul pe adresa:

Farbwerke Hoechst AG
Werbeabteilung-Ausland,
6230 Frankfurt/Main 80, Postfach 80 03 20
Republica Federală a Germaniei

035 105/R	035 105/R	035 105/R	035 105/R	035 105/R	035 105/R

Ce reprezintă, cum s-au dezvoltat şi ce produce

Denumirea firmei Farbwerke Hoechst AG — şi cu aceasta istoria ei — datează din timpul fabricii de coloranţi de gudron Meister Lucius & Co., care a fost fondată în anul 1863, în suburbia Hoechst a oraşului Frankfurt. Descoperirea posibilităţilor multiple ale chimiei din această epocă a dus repede la o extindere din ce în ce mai largă a programului de producţie — atît la fabrica principală Hoechst, cît şi în alte uzine, care în decursul timpului au format o uniune mare de întreprinderi.

Indigoul sintetic, dezvoltarea electrolizei clorurii alcaline pe scară largă, descoperirea polimerizatelor de vinil pentru fabricarea materialelor plastice şi a fibrelor sintetice, arderea amoniacului ca substanţă de bază pentru fabricarea îngrăşămintelor, sintetizarea medicamentelor de mare eficacitate — acestea au fost unele dintre primele etape remarcabile ale chimiei pe calea arii ei utilizare pentru progresul omenirii.

Astăzi mai mult decît o treime a tranzacţiei întreprinderii Farbwerke Hoechst AG revine produselor care au fost dezvoltate numai în ultimii zece ani. Misiunea cercetărilor ştiinţifice ale întreprinderii Hoechst constă în crearea continuă de produse noi şi în îmbunătăţirea celor existente.

Peste 9000 de colaboratori activează în aceste domenii. Acum trei ani s-a început construirea unui centru nou de cercetare ştiinţifică, care se numără astăzi printre cele mai moderne din lume.

Mai mult decît un sfert de miliard DM se cheltuieste anual în scopul cercetării ştiinţifice — pentru a putea epuiza complet posibilităţile bogate ale chimiei moderne şi pentru a contribui la progresul omenirii.

HOECHST

Farbwerke Hoechst AG
Werbeabteilung-Ausland,
6230 Frankfurt/Main 80, Postfach 80 03 20
Republica Federală a Germaniei

E 2079

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
1363

S. RĂDULESCU, M. IAROVICI și N. ȘANDOR:

Stadiul actual și tendințele dezvoltării producției de textile nețesute. 137—142

T. SIMIONESCU:

Filarea firelor voluminoase din fibre poliacrilonitrilice. 143—153

E. LĂZUREANU, H. BENING și V. LUPU:

Modernizarea filaturii destinată producerii firelor pentru ață. 154—157

P. DINIȘ și M. MACOVEI:

Dezvoltarea tehnicii în preparație și țesătorie. Progrese și tendințe. 158—161

A. DODU, N. CHIOSE și A. POPESCU:

Realizări și tendințe în industria tricotajelor. 162—166

M. GRINDEA:

Procedeu rapid de vopsire a fibrelor poliacrilonitrilice cu coloranți cationici (Astrazon). 167—169

C. CĂLIN și S. ROSENBERG:

Aspecte teoretice și practice în legătură cu sublimarea la depozitare a vopsirilor cu coloranți organici pe materiale textile sintetice. 170—174

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

U. RESCHNER:

Două utilaje noi de finisare. 175—178

NOTE ȘTIINȚIFICE 178—180

DOCUMENTARE 180—186

RECENZII 187

AGENDA ȚESĂTORULUI (continuare). 189—192

INDUSTRIA TEXTILĂ

3

1970

ANUL 21, Nr. 3, MARTIE, 1970

COMITETUL DE REDACȚIE
AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing. TR. LUPȘE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA.

COMBINATUL DE IN ŞI CÎNEPĂ
Bucureşti

Filatura şi ţesătoria de in şi cînepă „Unirea"

- Ţesături de in în amestec cu fibre poliesterice pentru rochii, bluze, costume de plajă
- Ţesături pentru perdele de soare, draperii, tapiserie şi huse de mobilă şi automobile
- Feţe de masă şi şervete de bucătărie
- Pînză tare, cu contracţie redusă la spălat, pentru confecţii
- Ţesături tehnice : curele textile, benzi transportoare, chingi de tapiserie, chingi pentru centuri de siguranţă, bandă textilă pentru încălţăminte
- Sfoară de tapiserie, sfori de ambalaje şi miez vegetal pentru cabluri de oţel
- Frînghii de cînepă şi de sisal şi diverse articole de frînghierie

E 2079

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR

СОДЕРЖАНИЕ

С. РЭДУЛЕСКУ, М. ЯРОВИЧ и Н. ШАНДОР:

Актуальная стадия и тенденции развития производства нетканых материалов.

В работе анализируется структура сырья и применяемых вспомогательных материалов и описываются основные технологии и новое оборудование, созданное в мировом масштабе. Отмечаются также перспективы развития продукции нетканых материалов в Социалистической Республике Румынии.

Т. СИМИОНЕСКУ:

Прядение объёмной пряжи из полиакрилонитриловых волокон.

Анализируется влияние степени смешивания полиакрилонитриловых волокон различной усадочности в приготовительном отделе прядения, на неравномерность пряжи а также приводятся аспекты связанные с изменением характеристик волокон в процессе переработки.

Е. ЛЭЗУРЯНУ, Х. БЕНИНГ и В. ЛУПУ:

Модернизация прядильного предприятия, предназначенного для производства швейной нити.

В статье описывается модернизация, проведенная по каждому производственному переходу на прядильной фабрике, вырабатывающей швейные нити. В результате модернизации существующего оборудования и монтажа нового оборудования был достигнут рост производительности труда при значительном улучшении качества пряжи, предназначенной для выработки швейных нитей.

П. ДИНИШ и М. МАКОВЕЙ:

Развитие техники в приготовительном и ткацком производстве. Достижения и тенденции.

Проводится сравнительный анализ современных технологий приготовительного ткацкого производства и соответствующего оборудования, описывая достигнутые результаты, технико-экономические преимущества и их влияние на увеличение производственных показателей в ткачестве, а также на качество тканей.

А. ДОДУ, Н. КИОСЕ и А. ПОПЕСКУ:

Достижения и тенденции в трикотажной промышленности.

Излагаются направления развития трикотажной промышленности, основные типы изделий и области использования, а также главные элементв, положенные в основу тенденций развития трикотажного производства.

М. ГРИНДЯ:

Скоростной способ крашения полиакрилонитриловой пряжи катионными красителями (Астразон)

Статья содержит теоретические и практические соображения, иллюстрирующие сложность процесса ркашения полиакрилонитриловых волокон катионными красителями. Описанный метод позволяет сократить процесс крашения, обеспечивая равномерную окраску, при осуществлении экономии на вспомогательных продуктах замедления.

К. КЭЛИН и С. РОЗЕНБЕРГ:

Теоретические и практические аспекты сублимации при хранении синтетических текстильных материалов, окрашенных органическими красителями.

Описано поведение окрасок на синтетических волокнах во время хранения. Излагаются результаты лабораторных испытаний, проведенных на полиамидных и полиэфирных волокнах, окрашенных девятью дисперсными красителями, и интерпретируются полученные данные.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

У. РЕШНЕР:

Две новые установки для отделки:

Описывается способ работы двух новых установ для отделки тканей из гладких шерстяных нитей.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● СПРАВОЧНИК ТКАЧА (продолжение).

ANUL 21, Nr. 3, MARTIE, 1970

INHALT

S. RĂDULESCU, M. IAROVICI und N. ŞANDOR:

Das gegenwärtige Stadium und die Entwicklungstendenzen der Produktion ungewebter Textilien.

Der Artikel untersucht die Struktur der verwendeten Roh- und Hilfsmaterialien und beschreibt die wichtigsten Technologien und neuesten Maschinen die am Weltmarkt erschienen sind.

Es werden ebenfalls die Entwicklungsaussichten der Produktion ungewebter Textilien in Rumänien erwähnt.

T. SIMIONESCU:

Das Spinnen der Polyakrylnitrilfasern in Bauschfäden.

In diesem Beitrag wird die Einwirkung des Mischungsgrades der PAN-Fasern, mit verschiedener Schrumpfung bei der Spinnvorbereitung, auf die Fadenunregelmässigkeit, erläutert. Es werden auch einige Gesichtspunkte die mit der Eigenschaftsänderung der Fasern während des Arbeitsprozesses zusammenhängen, besprochen.

E. LĂZUREANU, H. BENING und V. LUPU:

Modernisierung einer Nähgarnspinnerei.

Im Artikel werden die in jeder Fabrikationsphase durchgeführten Modernisierungen in einer Nähgarnspinnerei einzeln besprochen. Als Folge der Modernisierung der bestehenden Maschinen und der Aufstellung neuer Maschinen wurde eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität und eine bessere Garnqualität zur Herstellung von Nähgarn erreicht.

P. DINIŞ und M. MACOVEI:

Die Entwicklung der Technik in der Webereivorbereitung und in der Weberei. Fortschritte und Entwicklungstendenzen.

Es wird eine vergleichende Analyse der modernen Technologien in der Webereivorbereitung gebracht, sowie die entsprechenden Maschinen, ihre Leistungen, technisch-wirtschaftlichen Vorteile und ihr Einfluss auf die Erhöhung der Produktionskennziffern in der Weberei, als auch die Gewebequalität besprochen.

A. DODU, N. CHIOSE und A. POPESCU:

Erfolge und Entwicklungstendenzen in der Trikotageindustrie.

Es werden die Richtungen der Entwicklung der Trikotageindustrie, die wichtigsten Typen der Erzeugnisse und ihre Anwendungsgebiete, sowie auch grundlegende Elemente der Entwicklungstendenzen dieses Industriezweiges besprochen.

M. GRINDEA:

Schnellfärbeverfahre von Polyakrylnitrilgarnen mit kationaktiven Farbstoffen (Astrazon).

Im Artikel werden die theoretischen und praktischen Erwägungen angeführt, die die Komplexität des beim Färben von PAN-Garnen mit kationaktiven Farbstoffen benützten Farbverfahrens illustrieren. Die beschriebene Methode ermöglicht die Verkürzung der Färbedauer, Erzielung von Ersparnissen an egalisierenden Hilfsmitteln und ein gleichmässiges Anfärben.

C. CĂLIN und S. ROSENBERG:

Theoretische und praktische Betrachtungen über die Sublimation von Färbungen mit organischen Farbstoffen auf synthetischen Textilmaterialien als Folge von Lagerung.

Im Artikel wird das Verhalten von Färbungen auf synthetischen Fasern während der Lagerung besprochen. Es werden die Ergebnisse verschiedener Laborversuche auf Polyamiden und Polyestern die mit neun Dispersionsfarbstoffen durchgeführt wurden, besprochen und die erzielten Ergebnisse interpretiert.

AUS DER ERFAHRUNG DER FABRIKEN

U. RESCHNER:

Zwei neue Ausrüstungsmaschinen.

Es wird die Arbeitsweise von zwei Ausrüstungsmaschinen neuester Konstruktion beschrieben. Diese Maschinen werden zum Glätten von Kammgarngeweben benützt.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● TASCHENBUCH DES WEBERS (forsetzung).

ANUL 21, Nr. 3, MARTIE, 1970

SOMMAIRE

S. RĂDULESCU, M. IAROVICI et N. ŞANDOR:

Stade actuel et tendances du développement de la production de textiles non tissés.

On analyse, dans l'ouvrage, la structure de la matière première et des matériaux auxiliaires utilisés, et on décrit les principales technologies ainsi que les nouveaux outillages apparus sur le plan mondial.

On mentionne également les perspectives du développement de la production de textiles non tissés en République Socialiste de Roumanie.

T. SIMIONESCU:

Filage des fils volumineux de fibres de polyacrylonitrile.

On analyse, dans l'article, l'influence, sur l'irrégularité des fils, du degré de mélange, dans la préparation de la filature, des fibres de PAN ayant des contractions différentes. On présente également les aspects qui sont liés à la modification des caractéristiques des fibres pendant le processus de travail.

E. LĂZUREANU, H. BENING et V. LUPU:

Modernisation de la filature destinée à la production de fils pour fil à coudre.

On présente, dans l'article, les modernisations effectuées, pour chaque phase de fabrication, dans une filature productrice de fils pour fil à coudre. La modernisation des outillages existants et le montage de nouveaux outillages ont permis d'obtenir un acccroissement de la productivité du travail et de réaliser une qualité supérieure des fils destinés à la fabrication du fil à coudre.

P. DINIŞ et M. MACOVEI:

Développement de la technique dans la préparation et au tissage. Progrès et tendances.

On présente l'analyse comparative des technologies modernes de préparation des tissages et des outillages adéquats, leurs performances, leurs avantages technico-économiques ainsi que leur influence sur l'accroissement des indices de production au tissage et sur la qualité des tissus.

A. DODU, N. CHIOSE et A. POPESCU:

Réalisations et tendances dans l'industrie de la bonneterie.

On montre les directions de développement de l'industrie de la bonneterie, les principaux types de produits, leurs domaines d'utilisation, de même que les éléments essentiels qui concernent les tendances de développement du secteur de la bonneterie.

M. GRINDEA:

Procédé rapide de teinture des fils de polyacrylonitrile à l'aide de colorants cationiques (Astrazon).

On présente, dans l'article, les considérations théoriques et pratiques qui illustrent la complexité du processus tinctorial appliqué pour la teinture des fibres PAN à l'aide de colorants cationiques. La méthode décrite permet de réduire le temps nécessaire pour le processus de teinture, de réaliser des économies en ce qui concerne les agents auxiliaires de freinage, tout en assurant une teinture uniforme.

C. CĂLIN et S. ROSENBERG:

Aspects théoriques et pratiques liés à la sublimation, pendant l'emmagasinage, des teintures effectuées à l'aide de colorants organiques sur les articles textiles synthétiques.

On décrit le comportement des teintures sur fibres synthétiques pendant l'emmagasinage. On présente les résultats qui ont été obtenus à la suite de différents essais de laboratoire effectués, sur polyamide et sur polyester, à l'aide de neuf colorants de dispersion et, on interprète les données respectives.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

U. RESCHNER:

Deux nouveaux outillages du finissage.

On décrit le mode de fonctionnement de la machine Konticrab pour le lissage des tissus de fils de laine peignée ainsi que celui de la rame sécheuse à avance de la firme Krantz.

NOTES SCIENTIFIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● AGENDA DU TISSERAND (suite).

ANUL 21, Nr. 3, MARTIE, 1970

CONTENTS

S. RĂDULESCU, M. IAROVICI and N. ŞANDOR:

The present stage and future tendencies in the production of non-woven textiles.

The paper discusses the structure of the raw and auxillary materials used, describing the most important technologies and machines which appeared on the world market.

The prospective of development of non-woven textiles production in Romania is also mentioned.

T. SIMIONESCU:

PAN bulk yarns spinning.

The effect of the blending degree of PAN fibers with different shrinkoge on yarn irregularities in spinning preparation is analysed.

Some aspects of fiber characteristics modification in manufacturing process are also presented.

E. LĂZUREANU, H. BENING and V. LUPU:

Modernization of a spinning mill producing sewing threads.

The article discusses modernizations carried out in each stage of production in a spinning mill producing sewing threads. As a result of modernizations carried out on existing plant and the erection of new machines, a rise in labour productivity and superior quality yarns for producing sweing threads, has been obtained.

P. DINIŞ and M. MACOVEI:

Development of technique in weaving preparation and weaving. Progress and tendencies.

A comparative analysis of modern technologies in weaving preparation and of adequate machines, their performance, technical-economical advantages and their influence upon the increase of production indexes in weaving and of the quality of tissues, is presented.

A. DODU, N. CHIOSE and A. POPESCU:

Achievements and tendencies in the knitting industry.

The directions of development of the knitting industry, the principal types of products and their area of utilization, as well as the most important elements referring to the tendencies of development of the knitting industry, are discussed.

M. GRINDEA:

Rapid dyeing procedure of polyacrilnitril yarns with cationic dyes (Astrazon).

The paper is discussing the theoretical and practical considerations which are illustrating the complexity of the dye process applied to the dyeing of PAN fibers with cationic dyes. The method described allows the shortening of the dye process, the realization of economies of auxiliary products for slowing down the process, as wel as uniform dyes.

C. CĂLIN and S. ROSENBERG:

Theoretical and practical aspects connected with the sublimation of dyes with organical dyestuffs on synthetics owing to storage.

The article describes the behaviour of dyes on synthetic fibers during storage. Results obtained by laboratory tests, on polyamides and polyesters with nine dispersion dystuffs are discussed and the data obtained are interpreted.

FROM MILL EXPERIENCE

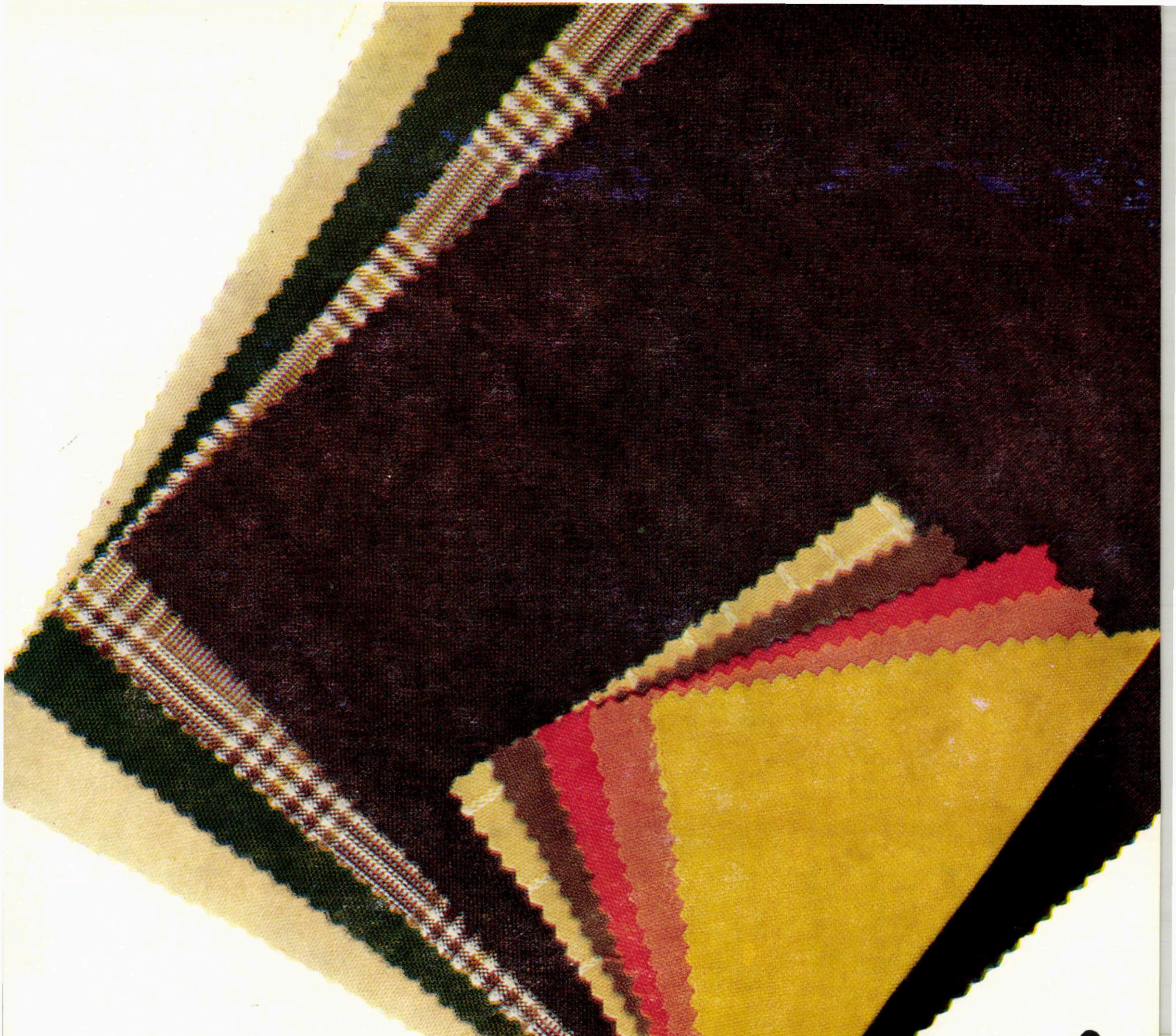
U. RESCHNER:

Two new finishing machines.

The functionning of two finishing machines of recent construction is described. These machines are used for smoothing worsted tissues.

SCIENTIFICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK REVIEW ● THE WEAVER'S AGENDA (continued).

ANUL 21, Nr. 3, MARTIE, 1970



COMBINATUL DE LÎNĂ
București

Fabrica de stofe
„DOROBANȚUL"
Ploiești

produce țesături de lînă 100% și în amestec cu fire tip lînă, cu șifonabilitate redusă și tușeu plăcut

Țesăturile sînt destinate confecțiilor pentru femei și bărbați

DOROBANȚUL
PLOIEȘTI

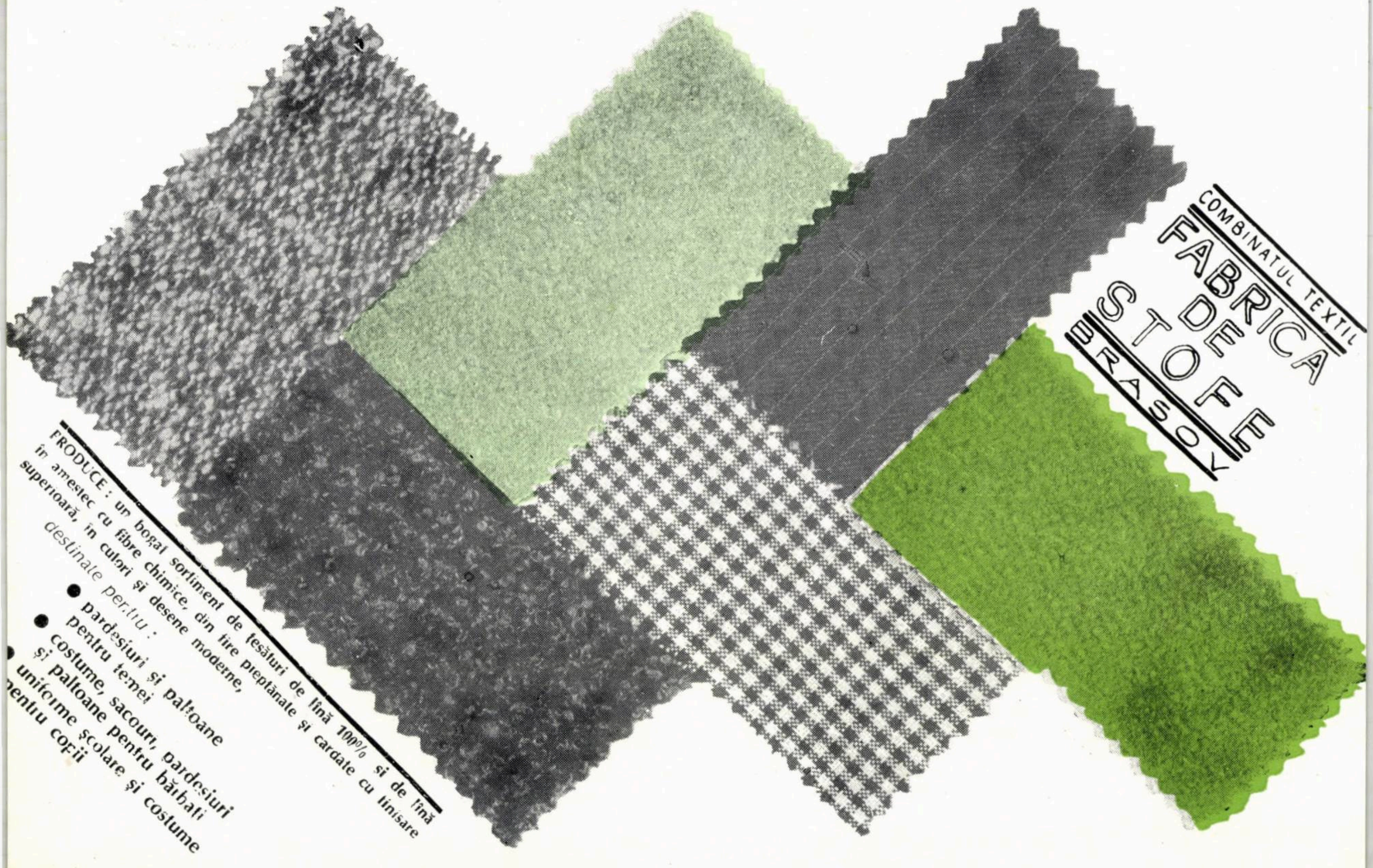
pentru căminul dv...

COMBINATUL TEXTIL Nr. 1
Timișoara
Fabrica de stofe de mobilă

ARTA TEXTILĂ

produce:

- stofe de mobilă stil
- brocarturi
- matlaseuri
- stofe de mobilă moderne și decorative
- garnituri cu motive populare



COMBINATUL TEXTIL
FABRICA DE STOFE
BRAȘOV

PRODUCE: un bogat sortiment de țesături de lînă 100% și de lînă în amestec cu fibre chimice, din fire pieptănate și cardate cu finisare superioară, în culori și desene moderne, destinate pentru:

- pardesiuri și paltoane pentru femei
- costume, sacouri, pardesiuri și paltoane pentru bărbați
- uniforme școlare și costume pentru copii

Dr. ing. S. RĂDULESCU
Dr. ec. M. IAROVICI
Ing. NERMIN ŞANDOR

STADIUL ACTUAL ŞI TENDINŢELE DEZVOLTĂRII PRODUCŢIEI DE TEXTILE NEŢESUTE

C.Z. 677.632

Pe lîngă dezvoltarea, perfecţionarea şi intensificarea tehnologiilor clasice de producţie, introducerea tehnicii noi în industria textilă a impus elaborarea de noi tehnologii, de cele mai multe ori principial diferite de cele tradiţionale. Aceste tehnologii se bazează, în mare măsură, pe progresele mari realizate în domeniul industriei chimice, pe utilizarea de noi materiale şi procedee chimice. Produsele realizabile prin noile tehnologii, avînd în stadiul actual domenii de utilizare mai limitate, sînt, de regulă, produse de un tip nou în sortimentul industriei textile.

Este recunoscut faptul, că atunci cînd se discută despre dezvoltarea industriei textile în perspectivă nu poate fi neglijată problema producţiei textilelor neţesute.

Tehnologiile pentru textile neţesute ilustrează în mod reprezentativ noile tendinţe ; examinîndu-se retrospectiv drumul parcurs în perioada relativ scurtă (practic două decenii) de cînd acestea au început să fie aplicate în industria unor ţări, se constată că această producţie se extinde permanent, cucerind treptat noi domenii de utilizare a textilelor.

Numeroase produse neţesute s-au integrat în sortimentul permanent de mărfuri textile, producţia lor sporind într-un ritm mult mai rapid decît ansamblul producţiei textile ca o dovadă a economicităţii lor superioare, a cuprinderii neîncetate de noi domenii de utilizare şi a unei bune adaptări a caracteristicilor lor calitative la cerinţele impuse de diversele lor întrebuinţări.

Este evident că într-un viitor apropiat, această producţie nu va fi majoritară în cadrul totalului producţiei textile, cu toate acestea, anumite sortimente (în special cele industriale şi cele auxiliare) vor fi în mare parte înlocuite şi completate cu textilele neţesute.

În ţările capitaliste, producţia de textile neţesute s-a dezvoltat în special în S.U.A., Anglia, R. F. a Germaniei, Franţa, Japonia, producţia pe plan mondial în anul 1967 fiind de 150 000 t (adică aproximativ 1 miliard m^2), din care aproape 85% se realizează numai în S.U.A. Numărul firmelor producătoare de textile neţesute a fost în anul 1962 de 49 în S.U.A. şi de 66 în alte ţări ; în 1967 a crescut la 59 şi respectiv 100. Progresul cercetărilor în S.U.A. este ilustrat de faptul că, în aceeaşi perioadă de timp, numărul brevetelor pentru textile neţesute s-a mărit de la 142 la 237 [1].

Din datele prezentate mai jos rezultă că, în 20 de ani, nivelul producţiei de textile neţesute a crescut de 13 ori [2] : 11 450 mii t în anul 1946 ; 22 000 t în 1955 ; 120 000 t în 1963 şi 150 000 t în 1967.

În cursul deceniului 1950—1960, în S.U.A. producţia de textile neţesute a înregistrat un ritm mediu anual de creştere de 10%.

Prognozele din literatura de specialitate indică dublarea consumului de textile neţesute în ţările capitaliste într-un interval de 5—7 ani. În S.U.A. se prevede pentru anul 1971 un nivel al producţiei de 203 mii t, faţă de 124 mii t realizate în anul 1966 ; în acest caz ponderea textilelor neţesute în consumul total de materii prime textile va creşte de la 2 la 3,5%, iar producţia textilelor neţesute, exprimată în raport cu producţia de ţesături, se va mări de la 8 la 13%.

Ţinîndu-se seama de avantajele şi perspectivele folosirii textilelor neţesute, în ţările socialiste există preocupări continue pentru dezvoltarea de noi tehnologii. Deşi aceste preocupări sînt de dată mai recentă faţă de ţările capitaliste, s-au obţinut realizări importante prin introducerea textilelor neţesute în producţia industrială curentă, planurile economice de perspectivă incluzînd sarcini cu privire la dezvoltarea în ritm rapid a producţiei bazate pe noile tehnologii. Creşterea producţiei de textile neţesute într-o serie de ţări socialiste în perioada 1960—1970 se prezintă în tabelul 1.

Se poate constata că ritmul de creştere la textilele neţesute este mult mai rapid decît la

---

Autorii de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

TABELUL 1

— în % —

Țara	Dinamica creșterii textilelor nețesute		Ponderea	
	1965/1960	1970/1965	1965	1970
R. S. Cehoslovacă	298	257	3,1	8,5
R. D. Germană	1 209	183	7,9	9,1
R. P. Polonă	—	245	1,2	2,6
R. P. Ungară	353	153	1,6	2,2
U.R.S.S.	1 492	480	1,5	7,1

producția bazată pe tehnologiile clasice. Astfel, R. S. Cehoslovacă care încă din anul 1960 dispunea de o producție relativ importantă de textile nețesute prevede pentru perioada 1966—1970 sporirea acesteia cu 157%, la țesături cu 8%, iar la tricotaje cu 6%.

În țara noastră, producția de textile nețesute a fost de 4,2 mil. m^2 în anul 1965 și de 12 mil. m^2 în anul 1967, reprezentînd inserții pentru confecții de îmbrăcăminte, pleduri, materiale pentru proscape și articole de plajă, huse pentru aparate de radio și televiziune, suporturi pentru hidroizolații în construcții. Volumul și sortimentul producției de textile nețesute prevăzute pentru țara noastră vor cunoaște în viitorul apropiat o dezvoltare considerabilă, prin crearea de noi întreprinderi specializate în această direcție.

În legătură cu tehnologiile aplicate, trebuie menționat că în țările socialiste producția textilelor nețesute s-a dezvoltat îndeosebi pe baza procedeelor de coasere-tricotare (în privința cărora dețin întîietatea, inclusiv în construcția de utilaje), în timp ce în țările capitaliste această producție se realizează aproape exclusiv prin tehnologiile de liere și interțesere.

În cele ce urmează, se vor prezenta atît realizările cele mai recente, cît și direcțiile orientative cu privire la dezvoltarea producției de textile nețesute în țara noastră.

Pentru formarea vălului, procedeele și mașinile necesare au înregistrat progrese în ultimii ani.

Procedeul umed care se bazează pe un sistem aproape similar celui de la fabricarea hîrtiei (și în care vălul este format dintr-o suspensie în lichid) a fost și el perfecționat, în sensul că în afară de folosirea fibrilelor ca lianți, au fost realizate mașini ce permit obținerea unui văl din fibre fine (pînă la 30 mm lungime), ceea ce practic înainte nu era posibil.

La procedeele uscate de formare a vălului s-au aplicat agregatul de cardare cu dispozitiv pneumatic și tehnologia de obținere a vălului direct din topitura de granule.

Procedeul de împîslire cu ace a înregistrat progrese evidente prin perfecționarea mașinilor, a acelor și prin lărgirea domeniilor de utilizare a produselor respective.

Trecînd la principalele metode de consolidare a vălului, două dintre acestea prezintă progrese deosebite și anume : consolidarea prin coaseretricotare și consolidarea cu lianți.

Datorită perfecționării mașinilor de coaseretricotare, s-a putut lărgi gama sortimentelor nețesute din categoria produselor de îmbrăcăminte și a articolelor decorative și industriale.

Consolidarea cu ajutorul lianților a progresat datorită dezvoltării ample a produselor de liere, creînd posibilitatea lărgirii sortimentelor din domeniul auxiliarelor pentru confecții textile și încălțăminte, al suportului pentru înlocuitori de piele, mușamale etc.

S-au dezvoltat de asemenea produsele obținute prin consolidarea cu ajutorul fibrelor și pulberilor termoplastice și în special, produsele din categoria materialelor izolatoare.

Există și produse realizate în fază incipientă ale căror tehnologii de producție sînt în curs de perfecționare și anume rochiile imprimate, pălăriile, stofele pentru paltoane și altele.

Dezvoltarea producției de textile nețesute pe plan mondial a urmărit, în primul rînd, utilizarea industrială, casnică și sanitară și, într-o măsură mai redusă, îmbrăcămintea. Astfel, în privința textilelor nețesute obținute prin liere, se evaluează [2] că 72—74% din producție este destinată inserțiilor de diferite tipuri folosite în industria de confecții, 5% pentru industria de încălțăminte și 1% pentru filtre ; articolelor sanitare le revin 15%, iar restul de 6% grupează diverse alte utilizări.

Prin tehnologia de interțesere se realizează pleduri, mochete, suporturi pentru covoare, pentru piele artificială etc., ponderea acestora pe piața produselor respective fiind în creștere. De exemplu, în S.U.A. s-a estimat că pledurile nețesute în anul 1966 au reprezentat 22% din totalul pledurilor negociate, în 1967 — 27%, iar în 1968 o pondere de 40% [1].

Producția de covoare prin interțesere a necesitat în anul 1966 cantitatea de 7 700 t fibre, pentru ca în anul următor aceasta să crească la 12 500 t ; o singură firmă producătoare de covoare interțesute afirmă că realizează 2% din întreaga producție de covoare a S.U.A., inclusiv Tufted și țesute. Deși ponderea covoarelor nețesute nu este atît de importantă (în domeniul de utilizare respectiv) ca aceea a pledurilor, s-a considerat că în această direcție există o creștere potențială mai mare [3].

În unele țări se produc mari cantități de textile nețesute care sînt utilizate ca ambalaje și huse, izolații termice și acustice, perne elastice pentru tapiserie, articole decorative de interior (perdele, draperii, stofe de mobilă) etc. În cantități mai mici se realizează articole de îmbrăcăminte (materiale pentru rochii și fuste, paltoane, jachete și veste). Caracteristicile calitative ale majorității acestor articole de îmbrăcăminte nu sînt încă puse la punct într-o măsură care să asigure o comportare și o durabilitate la nivelul produselor textile clasice.

În legătură cu unele produse pentru îmbrăcăminte obținute din textile nețesute, cum sînt rochiile, se remarcă faptul că, în unele țări, acestea se vînd la prețuri superioare celor existente la cele mai ieftine produse țesute, deși au perioade de purtare mult mai scurte. În S.U.A., așa-numitele rochii de hîrtie costă între 1,75 și 2 dolari bucata, pe cînd cea mai ieftină rochie din bumbac cu o finisare optimă costă 1 dolar. În aceste cazuri textilele nețesute, care se pretează mai bine la anumite procedee de finisare, imprimare prețioasă (cu aur sau argint), ignifugare, cașerare, sînt în realitate articole de lux, care la nivelul economiei naționale determină consumuri mai mari de materii prime și forță de muncă decît produsele clasice, dat fiind coeficientul redus al utilizării lor. De altfel, această situație subliniază ca fiind contraindicată realizarea de produse ce se folosesc o singură dată ; în țările cu o balanță deficitară a materiilor prime textile, această afirmație este valabilă și pentru acele produse nețesute care revin mai ieftin decît produsele tradiționale (lenjerie de pat, halate etc.).

Avantajele noilor tehnologii provin, în primul rînd din productivitatea lor ridicată, oferind posibilități mai mari pentru producția de masă și pentru economii la cheltuielile de producție. Într-adevăr, prin simplificarea proceselor de producție și a utilajelor necesare comparativ cu procedeele clasice, prin elaborarea de procese tehnologice în flux continuu, se poate obține creșterea simțitoare a productivității muncii, reducerea prețului de cost al producției și concomitent micșorarea investițiilor specifice. Totodată, apare posibilitatea reducerii consumurilor specifice de materii prime, a valorificării mai bune a unor deșeuri și a înlocuirii anumitor materii prime deficitare.

Pentru stabilirea posibilităților și proporțiilor producției de textile nețesute — pe lîngă proprietățile și valoarea de întrebuințare a acestora în raport cu destinația dată — trebuie avuți în vedere și indicatorii economici și tehnico-economici care le caracterizează.

Pentru ilustrarea acestei situații, se prezintă o serie de date privind diverse articole nețesute, produse cu ajutorul tehnologiei de liere cu adezivi (înlocuitori de canafas și de vatir) și cu mașini pentru coasere-tricotare (înlocuitori de vatelină și materiale pentru rochii), în comparație cu țesăturile și tricoturile corespunzătoare, realizate pe mașini moderne.

Productivitatea mașinilor de bază în tehnologiile pentru textile nețesute este mult superioară față de cea a războaielor de țesut (în special în cazul înlocuitorilor de vatir, canafas) reprezentînd o creștere de 35—43 ori. Comparativ cu mașinile de tricotat, diferența este însă redusă ; de exemplu, la materialul pentru rochii, producția orară este de 5,7 ori mai mare, iar la vatelină de 2,2 ori.

Rezultă că productivitatea utilajului în tehnologiile chimice cu proces de producție continuu (apropiat de cele din industria hîrtiei sau a materialelor plastice) este considerabil mai înaltă decît în tehnologiile mecanice, care se înrudesc cu tricotarea. Datorită sortimentului diferit de produse care se poate realiza prin cele două tipuri de tehnologii pentru textile nețesute, acestea s-au dezvoltat paralel.

Pentru a se obține o imagine asupra ansamblului procesului tehnologic pentru textile nețesute, țesături și tricoturi, s-a calculat consumul de timp de muncă al muncitorilor direct productivi pe unitatea de produs finit, ținîndu-se seama de toate fazele de producție necesare (cu excepția filării) de productivitatea utilajelor și de numărul de mașini deservite de un muncitor (în anumite cazuri, de numărul de muncitori necesari pentru deservirea unei mașini). Diferențele dintre tehnologii, care reflectă de fapt situația comparativă a productivității muncii, reprezintă consumul de timp de muncă al muncitorilor direct productivi pe unitatea de produs și pe ansamblul procesului tehnologic (exclusiv producerea firelor) prezentat în tabelul 2.

La textilele nețesute de tip canafas și de tip vatir, rezultă un consum de timp de muncă cu 55—60% mai redus decît la țesăturile corespunzătoare, iar la produsul de tip vatelină cu 30% mai scăzut decît la vatelina tricotată cu mașini Rașel moderne (echivalînd cu un nivel al productivității muncii de 2,3—2,5 ori, respectiv 1,4 ori mai ridicat). De fapt, creșterea productivității muncii este mai mare decît rezultă din acest tabel, dacă se ține seama și de economia de muncă din filatură, prin înlăturarea totală (la canafas, vatir) sau, în cea mai mare parte (la vatelină), a firelor necesare în cazul produselor clasice.

O situație diferită prezintă materialul pentru rochii (realizat integral din fire), prin tehnologia Malimo, la care nu se constată o reducere semnificativă a consumului de timp de muncă față de o țesătură produsă cu mașini moderne, iar în raport cu tricotarea apare un consum dublu.

TABELUL 2

— în min/om/m² de produs finit —

Produsul (tip)	Textile nețesute	Țesături	Tricoturi
Canafas	1,3	2,9	—
Vatir	1,3	3,2	—
Vatelină	1,2	—	1,7
Stofă de rochii	15,0	16,0	7,4

TABELUL 3

— în % —

Produsul (tip)	Diferențe la prețul de cost	Datorită :						
		Materiei prime			Cheltuielilor de prelucrare			
		Total	Consum specific	Prețul materiei prime	Total	Salarii	Amortizare și energie	Materiale auxiliare
a) Față de prețul de cost al țesăturilor								
Canafas	—48,4	—48,6	—35,7	—12,9	+0,2	—3,0	+5,7	—2,5
Vatir	—71,1	—68,0	—58,0	—10,0	—3,1	—1,3	+1,7	—3,5
Stofă de rochii	+27,8	+28,8	+28,8	0,0	—1,0	—0,1	—0,2	—0,7
b) Față de prețul de cost al tricoturilor								
Vatelină	—44,2	—44,2	—21,4	—22,8	0,0	—0,3	0,0	+0,3
Stofă de rochii	+19,5	+16,8	+16,8	0,0	+2,7	+1,8	+0,6	+0,3

Productivitatea mașinii Malimo este mult mai mare față de mașinile automate de țesut și tricotat, dar este dezavantajată de zona de deservire, ca și de consumul ridicat de muncă la operațiile de preparație (bobinat, dublat, rebobinat, răsucit, urzit, în timp ce produsul tricotat avut în vedere necesită numai bobinare), care au o pondere crescută în consumul total de timp de muncă.

Nivelul productivității muncii, care se reflectă în prețul de cost (prin cheltuielile pentru salarii pe unitatea de produs) are o influență mai redusă, întrucît partea preponderentă revine cheltuielilor pentru materii prime.

Înlocuitorii de canafas, vatir și vatelină obținuți cu ajutorul noilor tehnologii, prezintă un nivel al prețului de cost cu 44—71% mai scăzut față de produsele tradiționale. Spre deosebire de cheltuielile pentru materii prime, materiale auxiliare și salarii unde apar reduceri importante, cheltuielile pentru amortizare și energie electrică sînt mai ridicate la produsele nețesute, datorită prețului mașinilor moderne pentru noile tehnologii și consumului specific sporit de energie electrică al acestora.

În consecință, sursa principală a reducerii cheltuielilor de producție se referă în principal la materiile prime, atît la consumurile specifice (deoarece produsele nețesute examinate mai sus prezintă greutăți mult mai mici și pierderi tehnologice mai scăzute decît cele pe care le înlocuiesc), cît și la prețul unitar. În legătură cu acest din urmă aspect, se subliniază că diferența de cost provine nu numai din faptul că noile tehnologii permit folosirea cu același efect calitativ final a unor fibre mai ieftine, dar și din eliminarea cheltuielilor de filare, inclusiv a amortizărilor și energiei electrice necesare pentru producerea firelor (luarea lor în considerare nu la materii prime, ci la elementele de cheltuieli respective ar modifica situația comparativă a acestora, constatată anterior). Analizată procentual, influența diferitelor elemente de cheltuieli asupra nivelului prețului de cost al articolelor nețesute față de cele țesute și tricotate se prezintă în tabelul 3.

Pe lîngă furniturile pentru confecții, în acest tabel apare și stofa de rochii (realizată pe mașini pentru coasere-tricotare Malimo), care prezintă o situație diferită, fiind mai scumpă cu 19,5% decît produsul tricotat și cu 27,8% decît produsul țesut cu care s-a stabilit comparația. După cum rezultă, cauza principală a acestei situații constă în consumul specific mai ridicat de fire, necesitat de produsul nețesut, care are o greutate relativ mare pe metru pătrat (285 g, față de 260 g la articolul tricotat și 206 g la cel țesut).

Prin urmare, dacă din punctul de vedere al prețului de cost producția furniturilor pentru confecții cu ajutorul tehnologiilor noi apare deosebit de avantajoasă, dimpotrivă, articolul de îmbrăcăminte exterioară examinat nu prezintă avantaje economice care să justifice producția sa.

În privința investițiilor specifice necesare pentru aplicarea diferitelor tehnologii examinate, cheltuielile orientative pentru utilaje și spații de producție pe ansamblul procesului de producție anuală, sînt cele specificate în tabelul 4.

Trebuie menționat că pentru o mai bună comparabilitate, la furnituri s-au adăugat și investițiile specifice pentru producerea firelor necesare articolelor țesute și tricotate. În cazul înlocuitorilor de vatir și canafas, textilele nețesute presupun investiții specifice cu 8—17% mai scăzute, iar la vatelină apare o diferență în minus de 49%, astfel că și sub aspectul acestui indi-

TABELUL 4

— în lei/1 000 m^2 —

Produsul (tip)	Neţesute	Ţesături	Tricoturi
Canafas	4 109	4 964	—
Vatir	4 109	4 451	—
Vatelină	1 345	—	2 637
Stofă de rochii	8 461	12 716	6 123

cator, noile tehnologii au o situaţie avantajoasă la produsele respective.

La articolul pentru rochii, investiţiile necesare apar mai mici, comparativ cu tehnologia ţeserii, dar superioare în raport cu tehnologia tricotării, care este deci preferabilă.

★

Pe baza unei largi analize efectuate cu privire la dezvoltarea pe plan mondial a producţiei textilelor neţesute, ţinînd seama şi de nevoile economiei noastre naţionale, au fost întocmite unele prevederi preliminare asupra creşterii producţiei neţesutelor şi, legat de aceasta, asupra desfăşurării cercetării ştiinţifice în această direcţie.

Această dezvoltare a fost concepută pe baza unui sortiment de produse care s-au verificat în ceea ce priveşte valoarea de întrebuinţare, atît în ţara noastră, cît şi în alte ţări, dînd deplină satisfacţie în comparaţie cu produsele tradiţionale, cărora li se substituie sau pe care le completează.

Necesarul de textile neţesute, în perioada 1971—1980 stabilit conform acestor criterii şi pe baza prevederilor privind dezvoltarea producţiei în sectoarele care utilizează textile neţesute, va spori de 2½ ori faţă de nivelul calculat pentru 1970.

În raport cu producţia de ţesături din ţara noastră, care conform unor prevederi preliminare va spori, de asemenea, în mod considerabil, textilele neţesute vor reprezenta peste 9% în anul 1980. În raport cu consumul total de fibre al industriei textile, ponderea fibrelor pentru neţesute va fi de 5—6%. Se consideră că, în aceste condiţii, proporţiile producţiei de textile neţesute în ţara noastră se vor apropia simţitor de cele existente pe plan mondial, în ţările dezvoltate din punct de vedere industrial.

Domeniile de utilizare finală a produselor sînt cu precădere cele industriale şi, în măsură mult mai redusă, domeniile casnic, sanitar, de îmbrăcăminte — aşa cum apare în tabelul 5.

În anul 1975, auxiliarele pentru confecţii (materiale tip canafas, vatir, vatelină, roshar) vor reprezenta ¼ din necesarul prevăzut. La suporturile pentru materiale plastice şi izolaţiile pentru industria de construcţii se prevăd proporţii de cîte 17—18%, iar pentru vată tapiserie 10%. În perspectiva anului 1980, creşte mult ponderea suporturilor pentru materiale plastice, a materialelor pentru tapiserie şi a celor pentru industria de autoturisme, o dată cu dezvoltarea producţiei în ramurile consumatoare.

În privinţa tehnologiilor, vor fi aplicate pe scară largă cele de coasere-tricotare cu ajutorul cărora se vor realiza izolaţiile pentru industria construcţiilor, suporturile pentru materialele plastice şi covoare din PVC, pleduri, ambalaje, pufoaice, articole de plajă şi pentru copii. Totodată va creşte mult ponderea tehnologiilor de liere, în legătură cu trecerea aproape integrală la utilizarea textilelor neţesute ca auxiliare în confecţii, precum şi pentru vata de tapiserie, autoturisme, articole sanitare. În sfîrşit, se prevede ca prin diferite procedee de autoadeziune să se producă mochete şi unele auxiliare pentru confecţii. Diversitatea sortimentului necesar de textile neţesute, precum şi cerinţele de ordin economic privind aplicarea, în fiecare caz a acelor procedee de fabricaţie care se dovedesc cele mai eficiente, permit aşadar utilizarea de tehnologii destul de variate, reprezentînd principalele soluţii elaborate pînă în prezent.

TABELUL 5

— în m^2 —

Domeniul de utilizare finală	1975	1980
Auxiliare pentru confecţii	24,2	21,8
Izolaţii pentru industria construcţiilor	16,7	10,3
Suporturi pentru materiale plastice şi covoare din PVC	17,8	29,2
Vată de tapiserie	10,0	10,3
Materiale pentru industria de autoturisme	3,8	4,7
Articole sanitare	8,4	5,1
Huse pentru aparate	2,5	2,9
Pîsle tehnice din fibre sintetice	0,7	0,8
Pleduri	2,2	1,4
Materiale pentru pufoaice	1,8	1,2
Mochete	0,9	0,5
Articole de plajă pentru copii	4,0	3,2
Diverse produse noi	7,0	8,6
	100,0	100,0

TABELUL 6

— % —

	1975	1980
Deşeuri (lînă, bumbac, liberiene, melana)	64	52
Fibre artificiale (celofibră, fire viscoză)	30	40
Fibre sintetice (PAN, fire poliamidice)	6	8

De mare însemnătate este, de asemenea, folosirea rațională a bazei de materii prime. Organizarea producției, ca și procedeele tehnologice preconizate a fi aplicate pentru realizarea diferitelor produse vor permite ca, în structura consumului de materii prime, fibrele recuperate din deșeuri să aibă rolul preponderent. Totodată apare o creștere a ponderii fibrelor chimice (inclusiv a fibrelor sintetice), impusă de extinderea textilelor nețesute în domenii de utilizare din ce în ce mai exigente și favorizată de faptul că prețul fibrelor sintetice devine tot mai competitiv.

Proporțiile propuse pentru diverse sorturi de materii prime sînt cele redate în tabelul 6.

De la 64% în 1975, ponderea deșeurilor se va reduce la 52% în 1980, în timp ce ponderea fibrelor chimice se va majora de la 36 la 48%. S-a urmărit să se evite utilizarea fibrelor deficitare (bumbac și lînă).

★

Investițiile întreprinderilor pentru textile nețesute se recuperează în perioade de timp mai scurte decît în alte sectoare textile. Un calcul privind exclusiv producția de canafas, vatir și vatelină la nivelul prevăzut de înlocuirea în perspectivă cu produse nețesute, indică posibilitatea realizării de economii la prețul de cost al acestor furnituri de peste 60 mil. lei anual.

Investițiile necesare creării capacităților noi de producție pentru textile nețesute, la un nivel corespunzător, sînt de aproximativ 50 mil. lei, fiind recuperabile din economii într-o perioadă de un an.

Din punct de vedere valutar se vor putea realiza economii importante, circa 2 000 t de fibre anual, din care peste jumătate reprezintă bumbac în valoare de 4 mil. lei valută.

Aceste avantaje importante scot în evidență perspectivele producției de textile nețesute pentru anumite domenii de utilizare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Burnip, M. S., Taylor, J. S. *Industria engleză este informată asupra noilor metode de realizare a textilelor.* În : Skinner Record, mai, 1967, p. 298.

[2] Walter, K. *Despre studiul evoluției materialelor nețesute lipite.* În : Technische Textilien, nr. 4, 1966, p. 199.

[3] Cannity, E. G. *Producția de textile nețesute cusute* În : Textile Recorder, nr. 1013, 1967, p. 63.

[4] Rădulescu, S. *Textile nețesute,* Editura tehnică, București, 1965.

COMBINATUL DE MĂTASE
București

Fabrica

ȚESĂTORIILE REUNITE

Vă oferă :

- **țesături nešifonabile pentru rochii de vară din viscoză 100% : Lucia, Tilda, Iuliana**
- **țesături satinate pentru halate de casă din viscoză 100% : Duchesse, Gigliola**
- **stofe neșifonabile, din celofibră 100% : Victorina, Simona, Sadova**
- **țesături plușate, neșifonabile, hidrofobe, din viscoză pentru jachete și mantouri**
- **țesături din viscoză și bumbac pentru draperii și huse**

Ing. T. SIMIONESCU

FILAREA FIRELOR VOLUMINOASE DIN FIBRE POLIACRILONITRILICE

C.Z. 677.494.745.32.061.6

În industria textilă se prelucrează cantități mari de fire pentru tricotaje, din fibre PAN cu contracție deosebită, după o tehnologie stabilită. În fluxul tehnologic apar însă o serie de aspecte negative privind calitatea produselor în funcție de prelucrarea firelor voluminoase și, în special, în funcție de obținerea unor amestecuri cît mai perfecte în procesul de filare a fibrelor cu contracții diferite sau provenite din diverse baloturi. Din practica industrială se constată că neuniformitatea în vopsire, datorată fibrelor rezultate din diverse baloturi, poate fi diminuată — și în mare măsură chiar eliminată — printr-un număr mărit de dublaje și o corectă organizare a amestecării partizilor (mai ales în cazurile în care nu există diferențe mari între baloturi privind afinitatea față de coloranți).

În lucrarea de față se analizează și ipoteza că printr-o bună amestecare a fibrelor se poate elucida problema variației volumului firului, cu consecințele ei, apariția reflexelor albicioase la suprafața tricotului ș.a.

În această direcție au fost efectuate la Combinatul de tricotaje nr. 1 — București Filatura de lînă pieptănată, șase variante de fir : trei cu un amestec de 60% fibre normale (N) și 40% fibre contractabile (C), iar celelalte trei cu 50% fibre normale (N) și 50% fibre contractabile (C), fiecare din acestea cuprinzînd un număr deosebit de dublaje.

În tabelul 1 este prezentat planul de dublaje folosit pentru fiecare din cele șase variante.

Analiza firelor rezultate a fost efectuată atît în fir simplu, cît și în fir răsucit, caracteristicile acestor fire figurînd în tabelul 2 (pentru fir simplu) și tabelul 3 (pentru firele răsucite, înainte și după contracție).

Din rezultatele obținute se poate constata că sarcina de rupere a firelor simple normale (înainte de contracție) este superioară în cazul firelor cu un conținut mai mare de fibre contractabile (variantele 4, 5, 6). Aceasta se poate explica prin numărul mare de fibre în secțiune, în cazul variantelor la care procentul de fibre contractabile — cu finețea de 2,28 den — este crescut față de fibrele normale — cu finețea de 3,06 den (tabelul 4).

De asemenea, după cum este cunoscut, tenacitatea fibrelor contractabile este superioară fibrelor normale (respectiv 3 g/den pentru fibrele contractabile și 2, 3 g/den pentru cele normale).

Nu se remarcă însă nici o influență a numărului de dublaje asupra sarcinii de rupere.

În general, conform caracteristicilor acestor fire, valorile obținute se încadrează în normele interne ; lipsa diferențelor între probe prezintă

TABELUL 1

Trecerea	Probe		
	1—4	2—5	3—6
Intersecting rapid	—	—	10
Intersecting rapid	—	10	10
Intersecting rapid	10	10	10
Intersecting rapid	8	8	8
Intersecting rapid	9	9	9
Intersecting rapid	9	9	9
IR + HR	8	8	8
Intersecting rapid	4	4	4
Flaier gros	1	1	1
Flaier fin	2	2	2
Total	414 700	4 147 200	41 472 000

Planul de dublare a fost alcătuit în condiții identice pentru două amestecuri — și anume :

Proba 1 ; 2 ; 3 — reprezentînd 40% fibră albă contractabilă și 60% fibră neagră normală.

Proba 4 ; 5 ; 6 — reprezentînd 50% fibră albă contractabilă și 50% fibră neagră normală.

Autorul de la Institutul de cercetări textile — București.

TABELUL 2

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRULUI SIMPLU

Caracteristici	Norma internă	Proba 1	2	3	4	5	6
Sarcina de rupere, gf	210	224,2	207,5	184	247	244	284
Neregularitatea la sarcina de rupere, %	10	13,8	8,2	8,4	9	11,2	9,6
Alungirea la rupere, %	8	11,35	10,84	11,3	11,18	11,2	11,6
Finețea firului, *Nm* ± 1,6 %	43/1	42,4	43,6	45,2	44,1	46	42
Neregularitatea la finețe, %	3	1	2,2	0,8	2,4	1,8	2,4
Torsiunea pe m, ± 40%	440	400,6	400,4	404	396,8	416	400
Uster test normal, %		11,7	13,9	12,3	11,7	12,8	13,4
Subțieri		16	32	108	128	80	108
Îngroșări		32	16	32	56	8	16
Nopeuri		48	52	96	88	44	76

o reală dificultate la stabilirea influenței numărului de dublaje și a procentului de fibre contractabile asupra caracteristicilor firelor.

În privința firelor răsucite, au fost analizate — pentru fiecare variantă în parte — caracteristicile comparative ale fibrelor, înainte și după contracție. Din tabelul 3 rezultă că în toate cazurile, după contracția firelor, indiferent de variantă, alungirea crește față de situația inițială (înainte de contracție) cu pînă la 300%; în ceea ce privește sarcina de rupere, aceasta scade la toate variantele (mai puțin însă la variantele cu procent mai mare de fibre contractabile, cu excepția variantei 1, care are un procent de 40% fibre contractabile și la care rezistența scade într-o măsură mai mică).

Nu s-au constatat diferențe concludente între probe în cazul neregularității la torsiune și răsucire, în funcție de gradul de amestecare și procentul de fibre contractabile (fig. 1).

Se observă însă o creștere a neregularității la torsiune după contracția firelor, care în unele cazuri poate ajunge pînă la 12%; în ceea ce privește răsucirea, se remarcă o scădere a neregularității la răsucire, însă nu se poate vorbi despre o tendință concludentă.

TABELUL 4

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIBRELOR

Caracteristici	Normale	Contractabile
Finețe, mtex (den)	340 (3,06)	253 (2,28)
Lungime, mm	88,0±2,6%	116,5±2,7%
Coeficientul de variație (Cv) la lungime, %	29,4	31,3
Rezistența la tracțiune climatizat, gf	6,91±5,7%	6,98±6,5%
Coeficientul de variație (Cv) la rezistență, %	20,2	23,0
Alungirea la rupere climatizat, %	45,4	20,8
Tenacitate climatizat, g/tex (g/den)	20,3 (2,3)	27,5 (3,0)

TABELUL 3

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR RĂSUCITE ÎNAINTE ȘI DUPĂ CONTRACȚIE

Caracteristici	Probe 1		2		3		4		5		6	
	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C	NC	C
Finețea firului, *Nm*	41,6/2	34,4/2	43,2/2	38,2/2	44,2/2	38,6/2	43,6/2	35,8/2	45,4/2	38,2/2	41,6/2	36
Rezistența la tracțiune, gf	572	553,8	536,3	472,5	554,3	492,5	592,2	564	596,9	547,5	592,4	553,7
Neregularitatea la rezistență, %	6,6	6,7	7,6	7,6	7,7	6,2	6,1	6,5	7,1	5,9	7,9	8,0
Alungirea la rupere, %	11,9	24,0	11,4	23,0	12,0	22,6	12,0	24,2	12,6	22,4	11,18	21,6
Lungimea de rupere, km	11,9	9,5	12,1	9,0	12,2	9,5	12,9	10,1	13,5	10,4	12,3	10,0
Torsiunea pe m	452	550	450	504	440	570	418	538	406	482	414	474
Neregularitatea la torsiune, %	12,8	15,3	14,5	16,7	13,4	13,0	14,5	16,6	14,9	17,3	12,0	12,5
Răsucirea pe m	233,2	276,4	237,6	282,8	246,8	276,8	234	279,6	225,6	284,4	236,8	278,4
α m (α tex)	51,5 (1616)	66,6 (2104)	49,9 (1577)	64,7 (2045)	52,4 (1655)	63,0 (1992)	50,1 (1583)	65,9 (2084)	47,3 (1494)	65,4 (2065)	51,8 (1637)	65,3 (2065)
Neregularitatea la răsucire, %	4,4	5,0	4,7	3,8	4,4	3,1	4,3	4,2	5,2	4,1	5,0	4,0

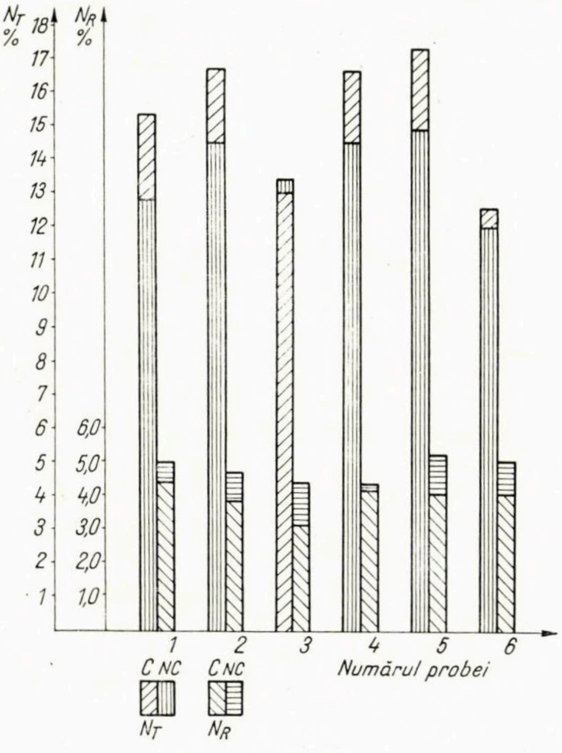


Fig. 1

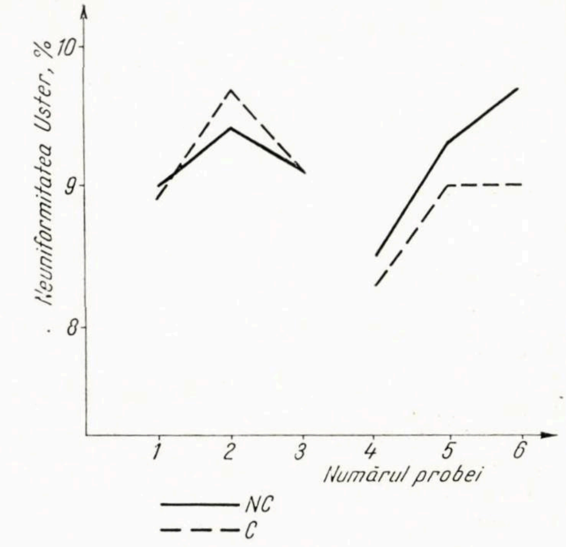


Fig. 2

Fig. 1. Influenţa contracţiei asupra neregularităţii la torsiune (N_T) *şi neregularităţii la răsucire* (N_R) *în* funcţie de gradul de amestecare şi procentul fibrei contractabile.

Fig. 2. Neuniformitatea Uster test — normal comparativă la fire răsucite, înainte şi după contracţie.

Fig. 3. Diagrama Uster test — normal.

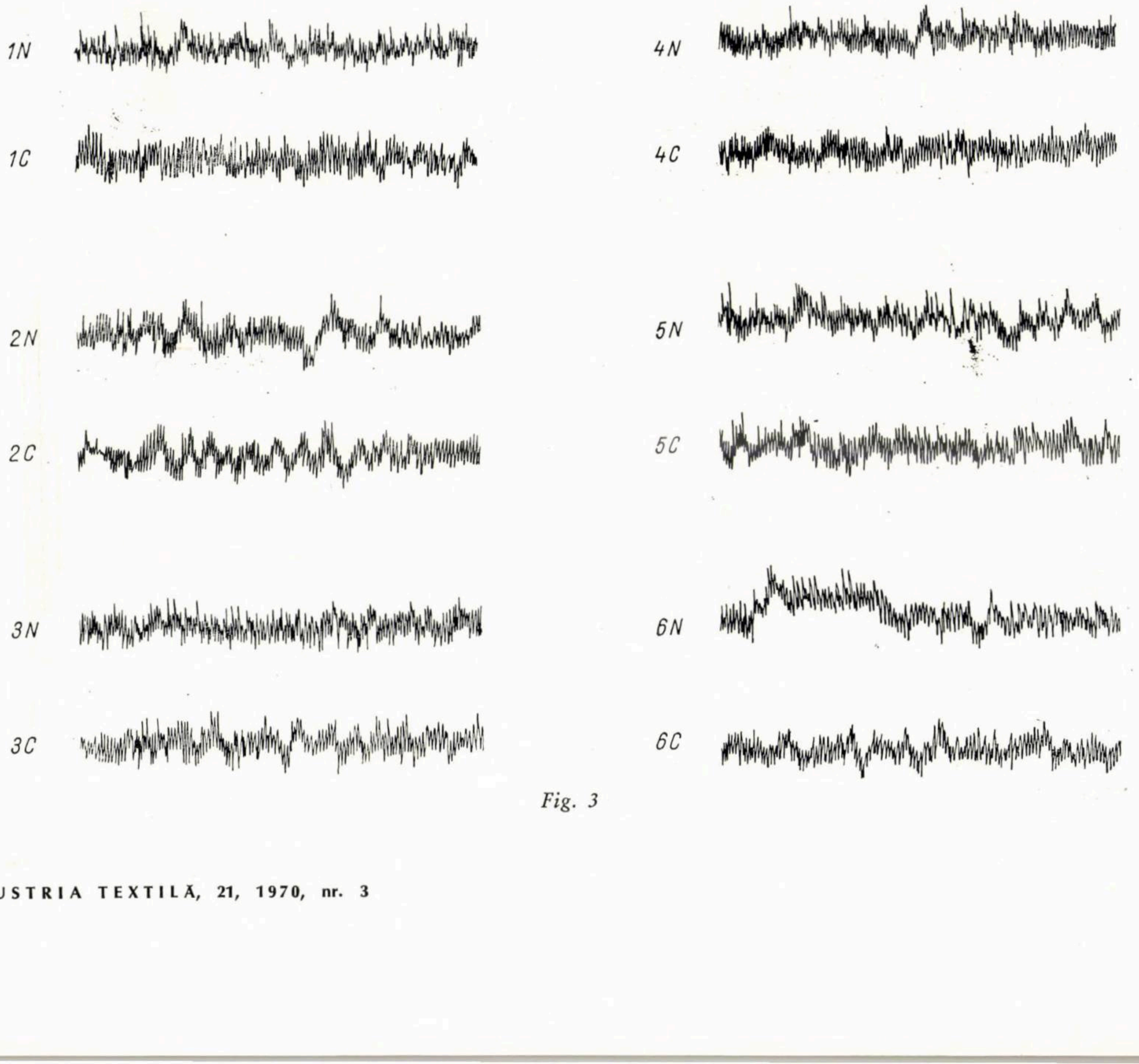


Fig. 3

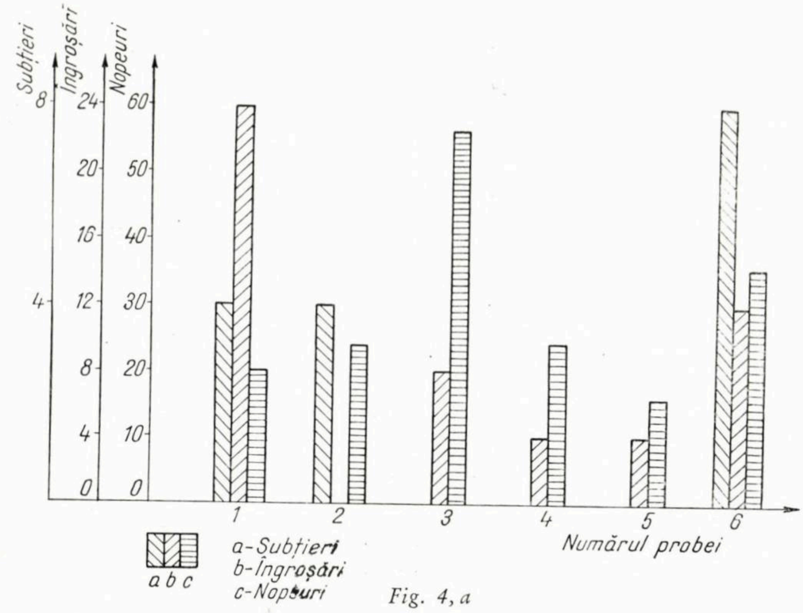


Fig. 4, a

Fig. 4, a. Imperfecţiunile firelor răsucite înainte de contracţie în funcţie de gradul de amestecare şi procentul de fibre contractabile.

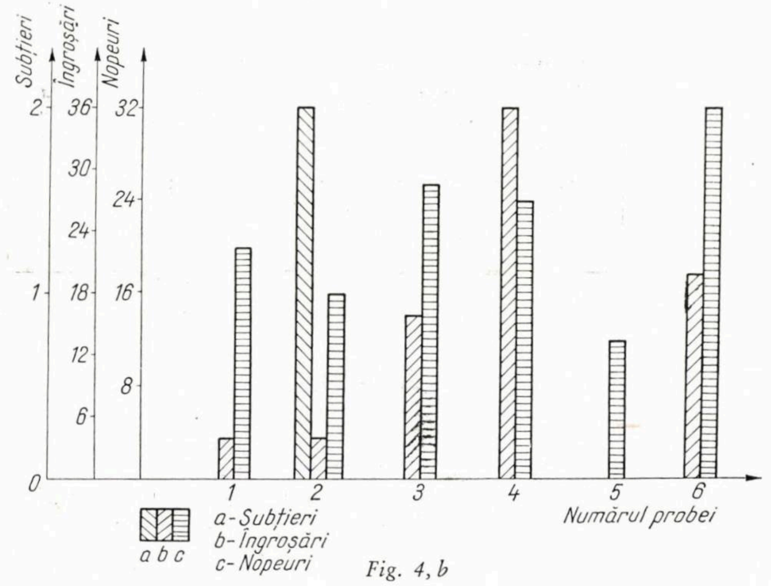


Fig. 4, b

Fig. 4, b. Imperfecţiunile firelor răsucite după contracţie în funcţie de gradul de amestecare şi procentul de fibre contractabile.

Neregularitatea Uster test normal (fig. 2) şi diagramele Uster test normal (fig. 3) demonstrează în mod evident că prin contracţie nu se modifică neregularitatea de masă a firelor. Dacă se analizează rezultatele obţinute la variantele 4, 5 şi 6 (cu un conţinut de 50% fibre contractabile) se poate constata că neregularitatea pe porţiuni scurte se măreşte în funcţie de creşterea numărului de dublaje şi prezintă o uşoară tendinţă de scădere după contracţie (fenomen care se poate explica prin tendinţa de îngroşare a firului după contracţie).

Aspectul neuniform al firelor în tricot nu este reflectat nici de rezultatele centralizate în diagramele din figura 4 (a şi b) referitoare la imperfecţiunile firelor, înainte şi după contracţie.

Pentru evidenţierea aspectului neuniform al firelor în tricot au fost efectuate analize privind variaţia diametrului buclei şi gîtuirii, în

Fig. 5. Variaţia diametrului buclei şi gîtuirii a două fire răsucite în funcţie de contracţie.

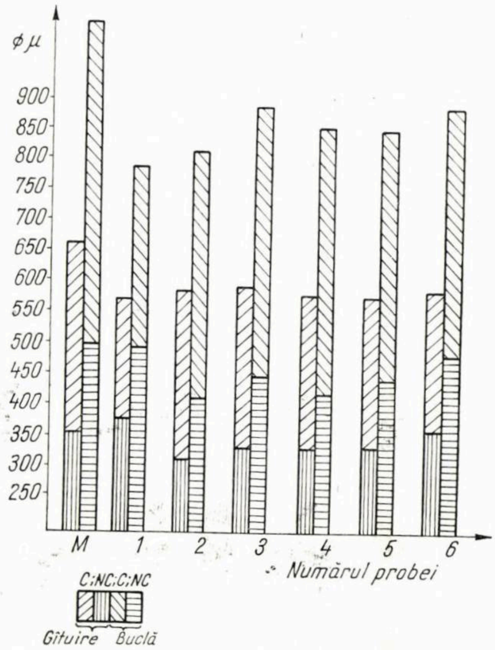


Fig. 5

funcţie de contracţie. În general, creşterea coeficientului de variaţie a diametrului buclei şi a gîtuirii este o caracteristică a tuturor firelor voluminoase, realizate din fibre PAN, cu contracţie diferită. Din diagramele din figurile 5, 6 şi 7 reiese că numărul de dublaje şi procentul de fibre contractabile nu influenţează această caracteristică. Se precizează că variaţiile sînt similare şi în cadrul variantei M, care reprezintă martorul (din fibre import) pentru cele şase probe realizate.

Pentru a ilustra creşterea variaţiilor diametrului buclei şi a gîtuirii datorită contracţiei, sînt prezentate diagramele frecvenţei acestor diametre (exprimate în microni) atît pentru buclă, cît şi pentru gîtuire, înainte şi după contracţie. Creşterea acestei variaţii în urma contracţiei (care se reflectă în aspectul neuniform al tricotului), nu se poate explica prin neuniformitatea firelor, care nu poate fi eliminată prin mărirea numărului de dublaje în procesul de filare. Se constată, de asemenea, că nici procentul de fibre contractabile nu are o influenţă asupra creşterii variaţiei. Ceea ce apare deosebit la o analiză comparativă a probelor, efectuate cu proba martor (M), este diametrul buclei şi al gîtuirii care este evident mai mare la proba martor şi care atenuează aspectul neuniform al firelor (creat de coeficientul mare de variaţie a buclei şi a gîtuirii). Acest volum (mai mare la proba M) este datorat unei contracţii deosebite pe care o prezintă fibrele în funcţie de temperatură.

Au fost efectuate şi probe comparative cu diferite torsiuni şi răsuciri, pentru a stabili influenţa pe care o pot avea anumiţi parametri fizico-mecanici şi tehnologici ai firelor (care pot fi modificaţi prin reglaje tehnologice) asupra diametrului aparent al buclei şi gîtuirii şi asupra coeficientului de variaţie al acestora.

Au fost realizate astfel următoarele variante:

— Varianta A — 420 torsiuni.

— Varianta B — 340 torsiuni.

Varianta A a fost răsucită ulterior în A_1 — 200 tors./m, A_2 — 240 tors./m, iar varianta B în B_1 — 200 tors./m şi B_2 — 240 tors./m.

Parametrii obţinuţi sub aspectul diametrului aparent, atît la buclă, cît şi la gîtuire, ca şi coeficienţii de variaţie respectivi, sînt centralizaţi în diagramele din figura 8 (a, b, c şi d). Din analiza acestor diagrame rezultă o scădere neesenţială a volumului firului prin creşterea torsiunii. De asemenea, aceeaşi tendinţă se constată şi la coeficientul de variaţie a volumelor.

În ceea ce priveşte influenţa răsucirii, acest lucru apare evident în sensul că mărirea numărului de răsuciri pe metru duce la o micşorare atît a volumului, cît şi a coeficientului de variaţie a diametrului buclei şi gîtuirii.

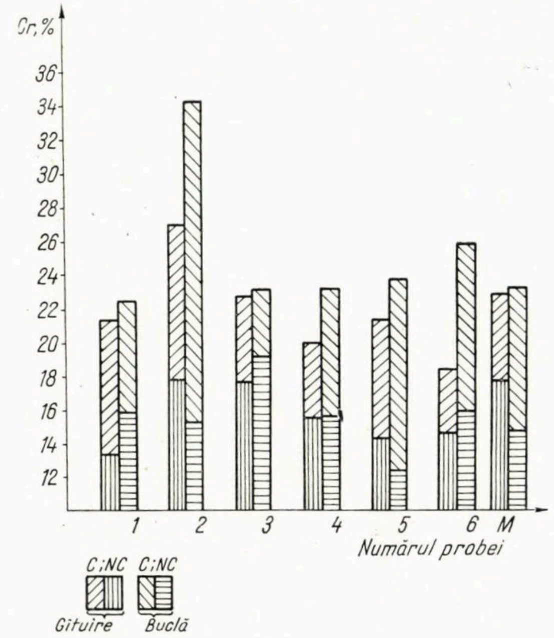


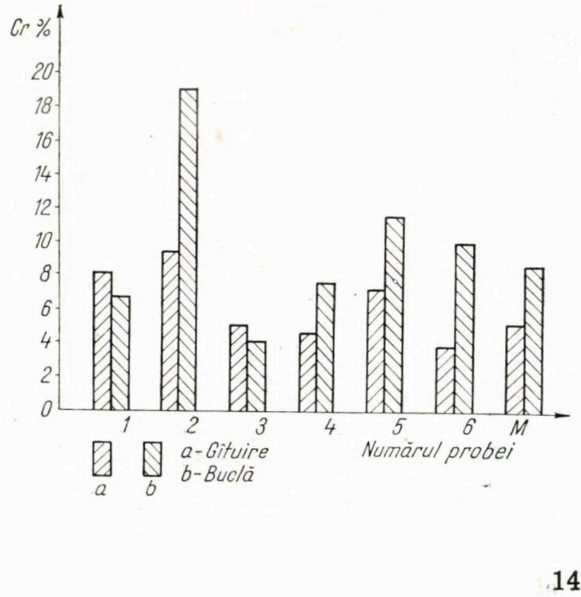
Fig. 6. Influenta contracţiei asupra coeficientului de variaţie a diametrului buclei şi gîtuirii la două fire răsucite.

Mărirea numărului de răsuciri pe metru produce însă o înăsprire a tuşeului ; de aceea micşorarea coeficientului de variaţie (Cv) a diametrului aparent a firului, cu ajutorul acestui parametru, este limitată.

Analizînd procesul tehnologic de obţinere a firelor se constată că neregularitatea de masă, asupra căreia se poate acţiona în filatură prin diferite reglaje, nu se schimbă sensibil prin contracţie.

De asemenea, nici planul de filare, care se remarcă în aceste probe prin diferite variante de dublaje, nu poate influenţa asupra diame-

Fig. 7. Creşterea coeficientului de variaţie la buclă şi gîtuire după contracţie în funcţie de gradul de amestecare şi procentul de fibră contractabilă.



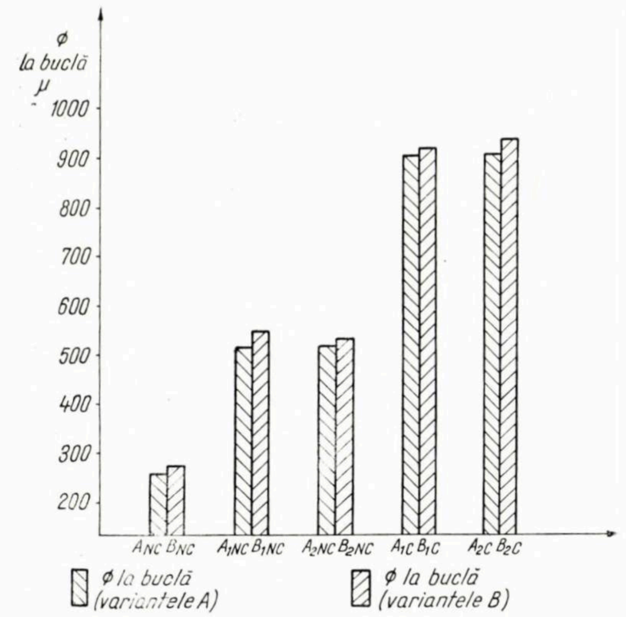


Fig. 8, a

trului aparent al buclei şi gîtuirii şi nici asupra coeficientului de variaţie respectiv.

La tricoturile realizate din fire obţinute de la toate cele şase variante, nu apar variaţii datorate diametrelor firelor. Ţinînd seama de acest fapt, se poate deduce că factorii care influenţează creşterea coeficientului de variaţie a diametrului buclei şi gîtuirii, peste cel acceptabil, nu pot fi găsiţi printre elementele tehnologice de prelucrare în filatură, ci în însăşi materia primă utilizată.

În acest sens, o influenţă deosebită asupra firelor contractabile şi normale o exercită variaţia procentului de contracţie.

Determinarea contracţiei prin metoda folosită în prezent (analiza în smoc) nu permite o

Fig. 8, b

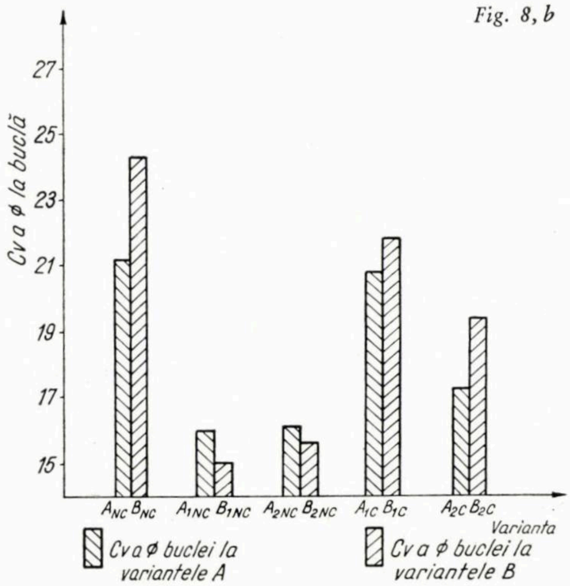


Fig. 8, c

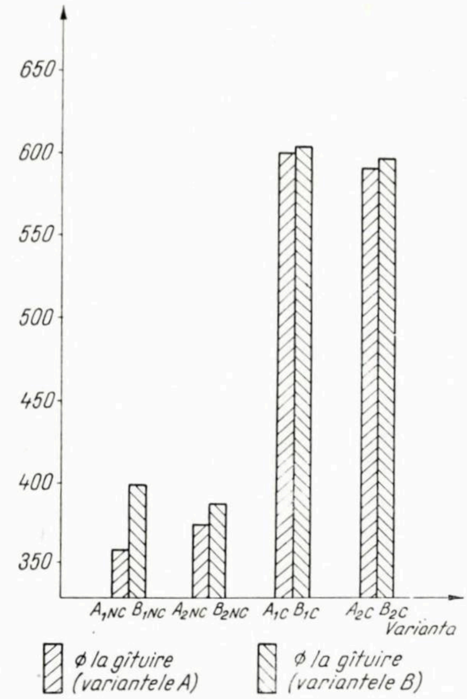


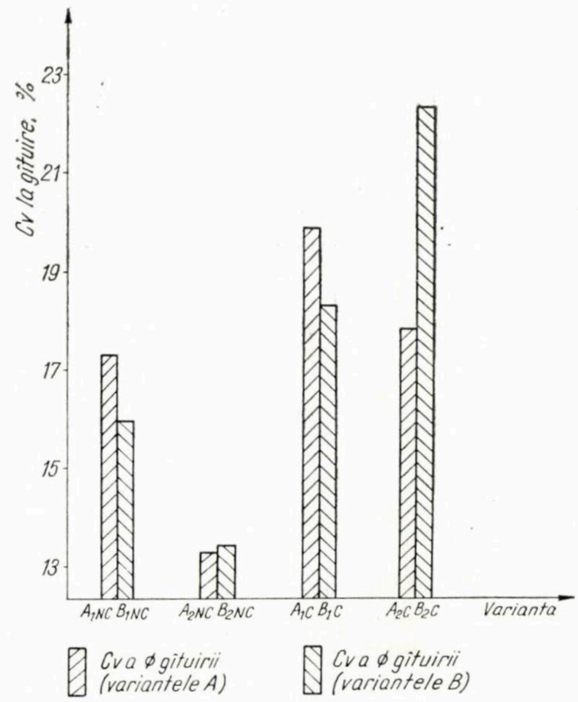
Fig. 8, a. *Influenţa torsiunii şi răsucirii asupra diametrului buclei.*

Fig. 8, b. *Influenţa torsiunii şi răsucirii asupra coeficientului de variaţie la buclă.*

Fig. 8, c. *Influenţa torsiunii şi răsucirii asupra diametrului gîtuirii.*

Fig. 8, d. *Influenţa torsiunii şi răsucirii asupra coeficientului de variaţie la gîtuire.*

Fig. 8, d



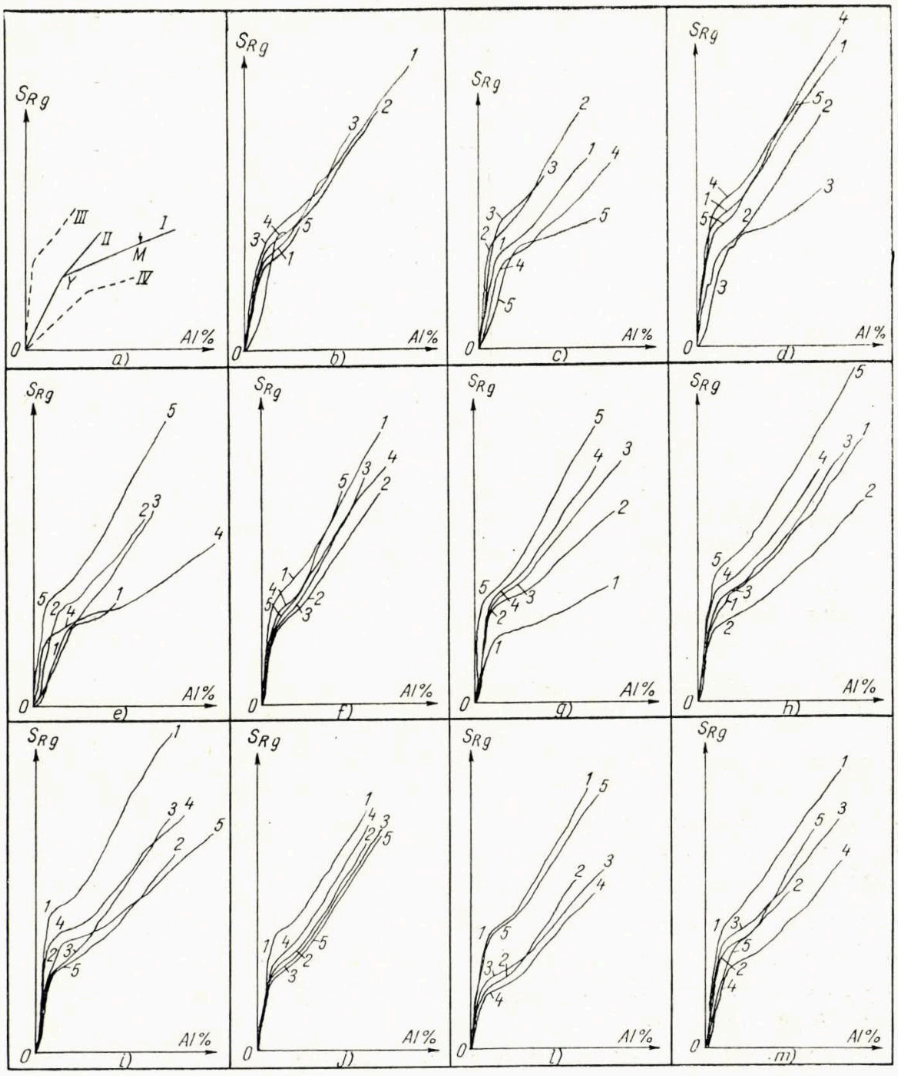


Fig. 9. Diagrama deformărilor mecanice a fibrelor în procesul de fabricație.

orientare în ceea ce privește variația acestui parametru. Rezultatele obținute prin această metodă reprezintă contracția cea mai mare pe care o au o parte din fibrele analizate. Numai analiza contracției individuale a fibrelor poate indica variația acestui parametru. Valorile obținute la contracția în smoc pot fi valabile numai în cazul unei variații reduse a acestui parametru.

Variația contracției este posibilă datorită faptului că în procesul de obținere a fibrelor apar modificări în condițiile de temperatură și etirare, care determină contracțiile diferite ale fibrelor, ce nu pot fi eliminate printr-un proces de prefixare, înainte de transformarea cablului în bandă.

Variația de contracție determină implicit și o variație a factorului alungire, nu numai ca valoare absolută, ci și sub aspectul raportului dintre alungirea elastică și cea plastică. Analizînd comportarea fibrelor după tensionare sub aspectul raportului între alungirea elastică și cea plastică, Gusich [1] explică prin condiționarea mecanică a fibrelor modificările care survin temporar sau permanent în fibrele textile, după ce au fost supuse deformării.

Deformarea filamentelor în procesul de filare (umed sau uscat), arată Gusich, este asemănătoare cu procesul de etirare.

Efectul unei deformații tensionale (care nu constă numai dintr-o extensibilitate scăzută a fibrei sau din eliminarea alungirii plastice) poate influența și asupra altor proprietăți ale fibrelor. Gusich analizează cazurile posibile și prezintă curbele diagramei din figura 9 a.

Curba *I* reprezintă relația sarcină-alungire a unei fibre (la care alungirea este de 20%, iar sarcina de rupere de 160 g). Dacă fibra se alungește pînă la 75% din valoarea totală a alungirii la rupere, respectiv pînă la nivelul de condiționare M de pe curbă, se poate constata că reacția fibrei poate fi diferită în funcție de condiționarea mecanică anterioară. Astfel, același tip de fibră, cu aceeași alungire la rupere, reacționează deosebit în timpul procesului de deformare, reflectînd trei structuri diferite.

Curba *II* scoate în evidență proprietățile tensionale care apar neschimbate pînă la punctul de inflexiune *Y*.

Curba *III* reprezintă lipsa de flexibilitate a fibrei.

Curba *IV* indică lipsa de rezistență a fibrei și prezintă un modul inițial micșorat.

Din cele expuse se poate trage concluzia că fibrele ce suferă deformări mecanice diferite în procesele de fabricație vor prezenta o curbă sarcină-alungire deosebită, respectiv proprietăți anumite, cu o influență variabilă la tehnologia textilă de prelucrare.

TABELUL 5

Fibra	Înainte de condiţionarea mecanică						După condiţionarea mecanică					
	Valori efective (revenire) *			Valori relative (revenire) **			Valori efective (revenire) ***			Valori relative (revenire) ****		
	Alungire revine imediat	Alungire revine întîrziat	Alungire plastică	Elasticitate revine imediat	Elasticitate revine întîrziat	Elasticitate plastică	Elasticitate revine imediat	Elasticitate revine întîrziat	Elasticitate plastică	Elasticitate revine imediat	Elasticitate revine întîrziat	Elasticitate plastică
Lînă	5,0	14,6	13,6	15	44	41	5,6	16,7	3,0	22	66	12
Orlon	3,3	5,9	6,7	21	37	42	3,4	5,5	0,8	36	56	8
Dacron	3,3	6,7	8,1	18	37	45	3,6	4,4	0,7	42	50	8
Viscoză	3,0	3,1	9,6	19	20	61	3,0	2,8	2,0	38	36	26

* în % faţă de lungimea fibrei iniţiale ;

** în % faţă de alungirea la rupere a fibrei ;

*** în % faţă de lungimea nouă a fibrei, ca urmare a condiţionării mecanice ;

**** în % faţă de alungirea la rupere după condiţionarea mecanică.

Modul în care se reflectă condiţionarea mecanică în proprietăţile fibrelor este prezentat de Gusich în tabelul 5.

În tehnologia în care cablul alimentat n-a fost supus prefixării, zona de etirare la cald nu se mai foloseşte ; fibrele fiind rupte la rece, proprietăţile lor termoplastice devin inutilizabile.

Importanţa etirării la cald în procesul de rupere este subliniată şi în documentaţia firmei Du Pont [2], din care rezultă că la un laminaj de 1,58, cablurile din fibre acrilice (Orlon) se prelucrează cel mai bine la temperatura plăcilor de încălzire, între 250 şi 310°F.

La limita inferioară de temperatură întinderea se efectuează mai greu, producîndu-se ruperi parţiale şi complete ale cablului (în zona de laminare), ca şi ruperi ale fibrelor individuale.

Importanţa care se acordă în această documentaţie variaţiei contracţiei benzilor rezultă şi din următoarea recomandare : dacă procentul de contracţie variază mai mult decît ± 0,6%, faţă de medie, trebuie să fie reverificată toată tehnologia, luîndu-se măsurile de corectare. De asemenea, în documentaţie este relevat faptul că variaţia excesivă în contracţia benzilor şi a firelor poate fi determinată de următoarele elemente din procesul de reglare a maşinilor de transformat cablu :

— modificări în raportul de laminare datorate alunecării cablului pe cilindri sau schimbării diametrului cilindrilor ;

— dereglarea temperaturii plăcilor de încălzire ;

— răcirea neuniformă a cablului ;

— variaţii în viteza maşinii.

Analizînd aceşti factori în condiţiile de obţinere a benzilor folosite pentru cele şase probe, se constată că există foarte multe elemente care determină variaţia excesivă a contracţiei fibrelor, respectiv a firelor.

Redînd modul în care se reflectă procesul tehnologic folosit în transformarea palelor asupra variaţiei diagramelor forţă-alungire a acestor fibre şi comparîndu-le cu schema prezentată de Gusich, se observă o mare variaţie a deformaţiilor mecanice suferite anterior de fibrele transformate.

În diagramele din figura 9 se prezintă analiza la Instron a cinci fibre din acelaşi material, prelucrat timp de 30 minute pe maşina Seydel. Aceste diagrame sînt cele mai reprezentative dintr-un grup de 50, efectuate fiecare pe un număr de cinci fibre. Din diagrame rezultă că fibrele analizate prezintă deformări mecanice prealabile deosebite, respectiv proprietăţi tensionale diferite. Aceste curbe, din care multe reproduc tipurile schematice ale lui Gusich, arată că loturile de fibre PAN prelucrate prezintă o variaţie mare a proprietăţilor tensionale.

În anumite cazuri, fibrele pot fi condiţionate mecanic în măsură foarte diferită, în funcţie de proprietăţile lor inerente. Modificările structurii lor se reflectă nu numai din punct de vedere morfologic (lungime, grosime), dar şi sub aspectul schimbării proprietăţilor tensionale, transversale (la flexionare, tensionare şi forfecare), ca şi al proprietăţilor fizice şi chimice : densitate, comportare optică (birefringenţă, luciu) [3], gonflare şi contracţie, absorbţie de umiditate, capacitate de vopsire [4] [5], precum şi reactivitate chimică. Dacă se analizează diagrama de frecvenţă a contracţiei

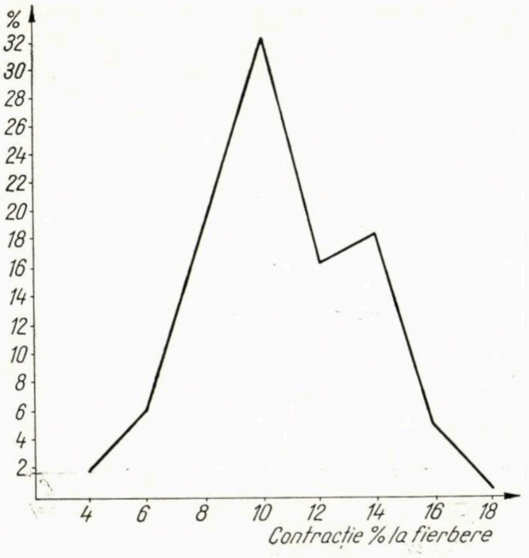


Fig. 10

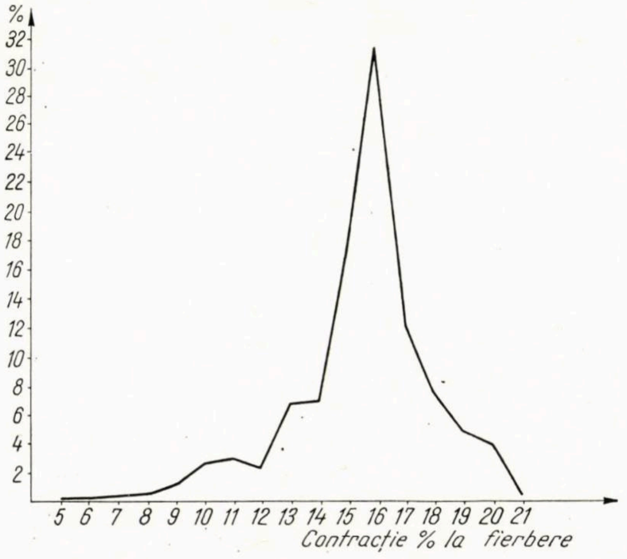


Fig. 11

la cablul alimentat la o mașină de transformat Seydel (fig. 10), se constată că variația acestui parametru, care este foarte mare, se menține prin transformarea cablului (fig. 11). Ea se reflectă și în variația parametrilor de alungire și rezistență (fig. 12 și 13), ținînd seama de numărul redus de fibre contractabile (circa 40 fibre din secțiunea firului).

Din analiza influenței tehnologiei de transformare a cablului, ca și a rezultatelor obținute în cazul folosirii unor dublaje mari și a curbelor forță-alungire a fibrelor individuale, rezultă clar că uniformitatea contracției — și implicit a firului — este determinată de structura fibrei, în ultimă instanță de finisarea acesteia.

Tot în această problemă, se discută și aspectul tricotului la reflexele luminii (existența porțiunilor albicioase). Efectuînd probe de vopsire a fibrelor normale și contractabile în aceeași baie, se constată că acestea se vopsesc, în general, în aceeași nuanță, dar că datorită reflectării lor deosebite, se creează impresia unor neuniformități de vopsire.

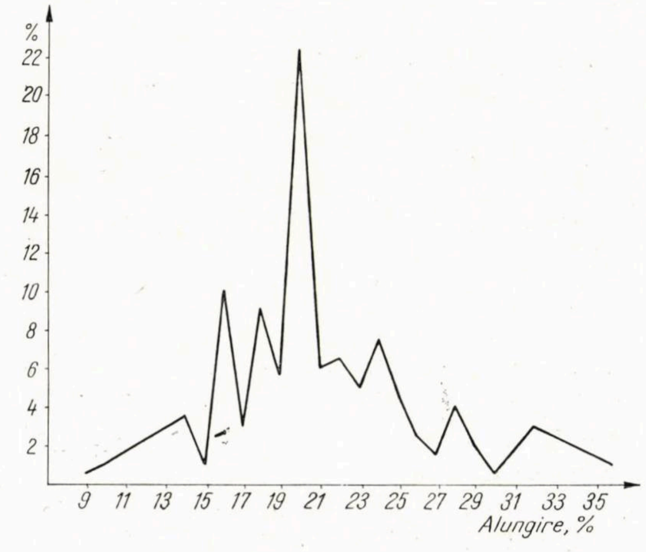


Fig. 12

Fig. 13

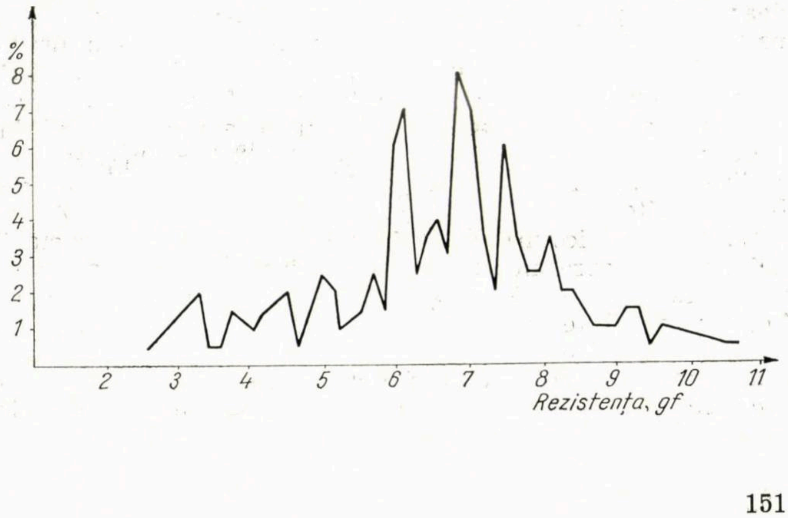


Fig. 10. Diagrama de frecvență a contracției cablului alimentat.

Fig. 11. Diagrama de frecvență a contracției cablului transformat.

Fig. 12. Diagrama variației parametrilor de alungire.

Fig. 13. Diagrama variației parametrilor de rezistență.

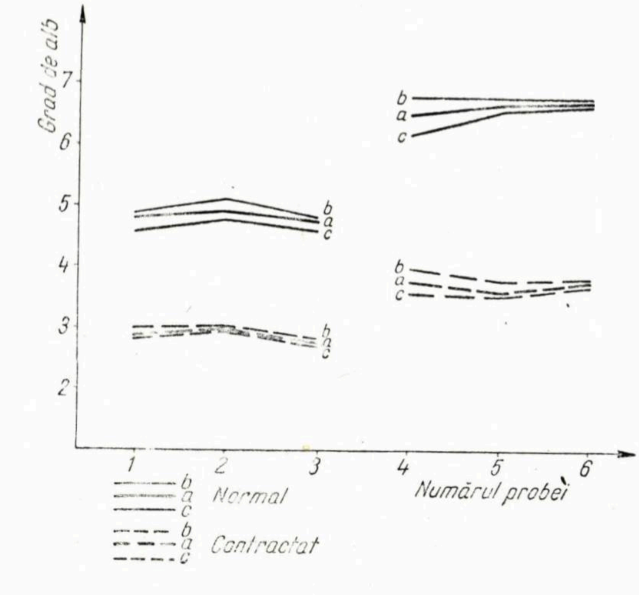


Fig. 14, a. Gradul de alb în funcție de dublaj și procentul de fibre contractabile (filtru alb).

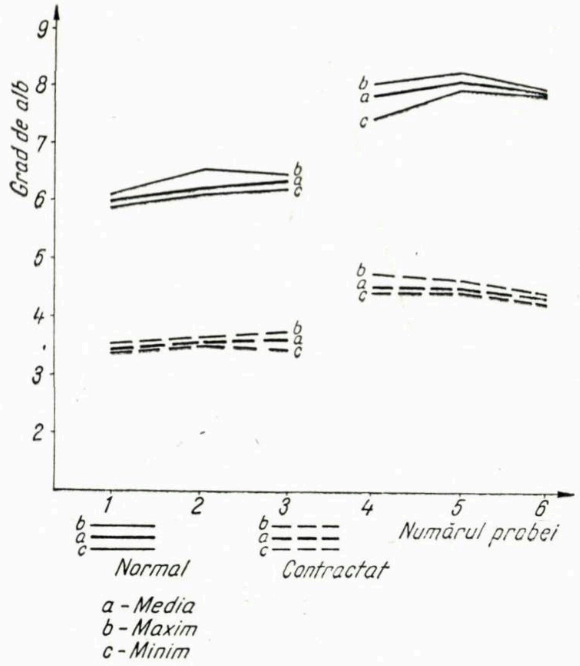


Fig. 14, b. Gradul de alb în funcție de dublaj și procentul de fibre contractabile (filtru albastru).

În acest sens există anumite supoziții, care relevă faptul că printr-o amestecare intimă a fibrelor, respectiv prin mărirea numărului de dublaje în filatură, acest aspect ar putea fi eliminat.

Ca metodă de apreciere a modului în care decurge amestecarea, se folosește — pe plan mondial — analiza secțiunii transversale a firului. Această metodă necesită însă un număr mare de analize și este foarte controversată.

Morton și Yen [6] [7] au observat că pozițiile ocupate de fibră într-un fir, de-a lungul lungimii ei, parcurg transversal, înainte și înapoi zonele cilindrice imaginare ale firului, fiind parțial sau aproape de suprafață și parțial sau aproape de miezul firului. Această alternanță a poziției finale produce amestecarea. Se poate deduce deci că drumul pe care-l urmează fibrele într-un fir este de fapt o spirală, cu o rază care crește și descrește alternativ de-a lungul lungimii.

În cazul problemei tratate, important este doar aspectul exterior al tricotului, respectiv părțile realizate din cele două fibre de la exteriorul firului ; acest lucru a permis, ținînd seama de culoarea diferită a acestor două fibre, utilizarea gradului de alb ca criteriu de apreciere a capacității de amestecare, la tricoturile realizate din cele șase variante de fir cu dublaje diferite.

La aceste tricoturi, se constată că fibrele negre (care reprezintă procentul de fibre normale) ies în evidență în aceeași măsură, ca și în cazul variantelor deosebite de dublare, accentuîndu-se intensitatea culorii în urma procesului de contracție, cînd fibrele normale se arcuiesc și acoperă o parte mai mare din tricot. Din diagrama din figura 14 (a și b) reiese că gradul de alb nu provine din procentul de fibre contractabile (rămase la suprafața firului și care se reflectă la lumină în mod deosebit față de cazurile normale), ci este determinat de procentul acestor fibre în amestec.

Se constată de asemenea că în urma contracției, procentul fibrelor contractabile (rămase la suprafața firului) scade substanțial.

Explicația fenomenului produs în procesul de amestecare a fibrelor cu contracții deosebite poate fi găsită în caracteristicile fizico-mecanice ale acestor fibre (finețe și lungime), fibrele contractabile fiind mai fine și mai lungi. Onions și colaboratorii [8] au arătat că mecanismele de migrare sînt diferite pentru anumite lungimi și fineți.

În cazurile cu fineți diferite, fibrele mai groase, respectiv mai rigide, rezistă la prindere în procesul de torsiune și se îndreaptă către exteriorul firului, în mod deosebit în faza de filare. Acolo unde există diferențe de lungime, mișcarea se produce în zona de laminare și anume — în preparația filaturii — unde fibrele lungi sînt supuse unor forțe mai mari, care se datoresc contactelor mai frecvente (adică frecării dintre fibre) și tind să fie trase în interior sau să se îndrepte spre centrul benzii de laminare.

Această migrare spre interior a fibrelor contractabile se accentuează în procesul de fixare a firelor.

Rezultă deci că pentru obținerea unui tricot omogen (sub aspectul reflectării la lumină a fibrelor contractabile și normale), este recomandabilă folosirea unor caracteristici fizico-mecanice cît mai deosebite (lungime și finețe) al acestor două fibre, astfel încît fibrele contractabile să apară în proporţie cît mai mică la suprafaţa firului. Desigur că aceasta constituie un paleativ, rezolvarea problemei fiind de competenţa producătorilor unor asemenea fibre.

CONCLUZII

1. Influenţa dublajelor din preparaţia filaturii nu se reflectă în uniformitatea de volum a firelor, la probele efectuate. De menţionat că, coeficientul de variaţie (Cv) a diametrului aparent se menţine în limite apropiate de proba martor, la toate variantele. Această menţinere a coeficientului de variaţie la valori apropiate de martor, poate fi explicată şi prin faptul că neuniformităţile de contracţie ale fibrelor normale au fost eliminate în procesul de vopsire, anterior filării. Creşterea numărului de răsucituri pe metru permite o micşorare limitată a coeficientului de variaţie a volumului aparent al firelor.

2. Procentul mai mare de fibre contractabile nu se reflectă nici în capacitatea de contracţie şi nici în neuniformitatea de volum. Se reflectă însă, în sens pozitiv, asupra rezistenţei la tracţiune (prin creşterea procentului de fibre contractabile mărindu-se şi rezistenţa firului).

3. Nu se constată o influenţă a procesului de contracţie asupra neregularităţii de masă (Uster) a firelor.

4. Nu se remarcă o influenţă a procentului de fibre contractabile asupra gradului de amestecare. Tendinţa fibrelor contractabile de a migra spre interior este mai mică în cazul unui procent mai mare de fibre contractabile. Menţinerea la suprafaţa firului a unui număr mai mare de fibre contractabile nu este indicată, deoarece aceasta influenţează negativ asupra aspectului tricotului (striaţiuni), datorită reflectării diferite la lumină a fibrelor contractabile şi normale.

5. Fibrele PAN folosite prezintă condiţionări mecanice (deformări) diferite în procesul de finisare a fibrelor, fapt care se reflectă în variaţia mare a parametrilor fizico-mecanici ai acestor fibre. Introducerea procesului tehnologic clasic de transformare a cablului, printr-o prefixare a acestuia, ar putea diminua substanţial această variaţie.

BIBLIOGRAFIE

[1] Gusich, G. În : Mechanical Conditionning of Textile Fibres, T.R.J. XXIII, nr. 8, 1953, p. 545.

[2] Du Pont Technical Information Bulletin OR, 113, April, 1961,

[3] Piute, J., Henno, J. *Sistematic Studies on the Production of Fibres.* În : Rayonne, fibranne et fibres sintetiques 1950, nr. 2, p. 53 ; nr. 3, p. 55—60 ; nr. 4, p. 37—46.

[4] Munden, A. R., Palmer, H. J. *Measurement of Dyeing Properties and Correlation with Orientation in Nylon Yarn.* În : Journal of the Textile Institute, nr. 4, 1950, p. 609—634.

[5] Piute, J., Rochas, P. şi Essetele, M. *L'affinité tinctoriale du rayon de viscose étiré.* În : Bulletin de L'Institut Textile de France, nr. 20, 1950, p. 13—33.

[6] Morton, W. E., Yen, K. C. În : Journal of the Textile Institute, nr. 2, 1952, p. 60.

[7] Morton, W. E. În : Textile Research Journal, nr. 6, 1956, p. 325—331.

[8] Onions, W. J., Toshniwal, R. L. şi Townend, P. P. În : Journal of the Textile Institute, nr. 2, 1960, p. 51—73.

MODERNIZAREA FILATURII DESTINATĂ PRODUCERII FIRELOR PENTRU AŢĂ

Ing. ELENA LĂZUREANU
Ing. H. BENING
Tehn. V. LUPU

C.Z. 677.022 : 677.062

Continua îmbunătăţire a calităţii firelor reprezintă una dintre cele mai complexe şi importante probleme ce se pun în filatura de bumbac, fiind condiţionată de numeroşi factori, fiecare influenţînd într-un mod diferit procesul de fabricaţie.

Noţiunea de calitate a firelor este strîns legată de destinaţia lor, acesta fiind cel mai important factor de care trebuie să se ţină seama la producerea firelor. Astfel, la fabricarea aţei de cusut care să corespundă principalelor cerinţe impuse ca rezistenţă la tracţiune, rezistenţă la şocuri puternice de scurtă durată în timpul coaserii la maşina de cusut, alungire care să se menţină între anumite limite etc., trebuie acordată o mare atenţie alegerii materiei prime, prelucrării firelor unice, care, completate cu operaţia de dublare şi finisare, vor stabili caracteristicile calitative definitive ale aţei de cusut.

În tehnica modernă se urmăreşte stabilirea tuturor indicilor calitativi necesari pentru determinarea cu mijloace obiective a însuşirilor calitative necesare realizării articolului finit corespunzător.

Cei mai importanţi indici calitativi ai firelor destinate aţei de cusut sînt :

— neregularitatea grosimii firului pe porţiuni scurte şi lungi ;
— valoarea medie a sarcinii de rupere şi uniformitatea ei ;
— alungirea firelor ;
— uniformitatea torsiunilor pe metru ;
— defecte de fir pe porţiuni scurte (nopeuri şi impurităţi) ;
— defecte pe porţiuni mai mari (îngroşări, noduri, lipiri etc.).

Una dintre căile pentru realizarea celor mai bune valori ale parametrilor calitativi este introducerea progresului tehnic actual prin reutilarea secţiilor productive, introducerea de noi tehnologii, modernizarea utilajului şi dotarea cu utilaje moderne de mare productivitate.

La Fabrica „Firul roşu" — Tălmaciu din cadrul Combinatului textil Cisnădie circa 45% din producţia de fire este destinată aţei de cusut.

În cele ce urmează se vor expune modernizările utilajului din secţia filatură ale acestei întreprinderi, comparativ cu situaţia dinainte de modernizare, precum şi procedeele şi aparatura modernă folosite pentru menţinerea constantă a procesului tehnologic prin controlul calităţii firelor destinate aţei de cusut.

În secţia carde, maşinile Textima au fost modernizate prin montarea de garnituri produse de firmele Graff şi Carding-Specialists. Această modernizare s-a impus ca o necesitate în scopul creşterii producţiei maşinii de la 2,5 kg/h (Textima) la 5 kg/h (Graff), respectiv 8 kg/h (Carding-Specialists).

Pe lîngă această creştere a producţiei, care a permis reducerea numărului de carde cu 25%, calitatea benzii debitate s-a îmbunătăţit simţitor, după cum rezultă din parametrii obţinuţi prin analizele de laborator.

Principala modificare adusă cardelor Textima constă în înlocuirea garniturilor elastice cu garnituri rigide pentru tamburul mare şi perietor şi cu garnituri semirigide pentru capace, precum şi în adaptarea unor dispozitive noi.

Dispozitivul Crosrol al cardelor modernizate Carding-Specialists are un rol important în sfărîmarea impurităţilor tari rămase în văl, care ulterior se desprind uşor din materialul fibros, îmbunătăţind calitatea semifabricatelor obţinute în fazele următoare.

Dispozitivul Securostop asigură uniformizarea benzii, comandînd oprirea automată a debitării în cazul apariţiei unor deficienţe ca : sul neregulat, văl debitat parţial sau bandă ruptă, pentru evitarea creării de retururi suplimentare.

Sistemul de depunere în cană a fost îmbunătăţit prin schimbarea depunerii de la căni cu

---

Autorii de la Combinatul textil Cisnădie, Fabrica „Firul roşu" — Tălmaciu.

TABELUL 1

Parametrul	Carde Textima	Carde Textima modernizate Graff	Carde Textima modernizate Carding-Specialists
Viteza cilindrului rupător, rot/min	450	450	620
Viteza tamburului mare, rot/min	180	180	260
Viteza cilindrului perietor, rot/min	6	10	16,5
Producția, kg/h	2,5	5	8

diametrul de 305 mm la căni cu diametrul de 400 mm, ceea ce asigură depunerea unor cantități mărite de bandă (de la 4,5 kg, la circa 10 kg), influențînd pozitiv și reducerea schimbărilor de căni la alimentarea fazei următoare.

Principalii parametri de lucru ai cardelor sînt indicați în tabelul 1.

Deși alimentarea cardelor se face cu o pătură îngroșată de la *Nm* 0,00275 la *Nm* 0,00240, iar producția a crescut, calitatea benzilor debitate este îmbunătățită obținîndu-se rezultatele indicate în tabelul 2.

În urma introducerii aparatelor moderne de control s-a constatat că numeroase laminoare clasice de construcție obișnuită produc benzi care nu satisfac cerințele calitative impuse tehnologiei moderne de filare ; rezultă deci importanța deosebită a neregularității benzii în obținerea unui fir de calitate bună.

A devenit o necesitate pentru filatura noastră înlocuirea laminoarelor Textima, cu o viteză de debitare de 32 m/min cu trei treceri înainte de pieptănare și două treceri după pieptănare, cu laminoare moderne de mare productivitate de tipul Globe 740, cu o viteză de debitare de 240 m/min, cu o trecere înainte de pieptănare și două treceri după pieptănare. În locul celor 44 de laminoare Textima s-au montat 22 laminoare Globe 740, asigurîndu-se o producție sporită și crearea de spații disponibile, permițînd montarea de noi utilaje.

Dublajul asigurat de laminoarele Globe este de 8 înainte de pieptănare și de 6 după pieptănare, laminarea mărindu-se de la circa 6 la 8—10, iar debitarea făcîndu-se în căni cu diametrul de 400 mm, cu o capacitate de 10—12 kg, față de cănile laminoarelor Textima cu diametrul de 254 mm și o capacitate de circa 4,5 kg.

Principalul parametru calitativ al benzilor, neregularitatea Uster, este mult îmbunătățită la noile laminoare (tabelul 3).

În secția pieptănat, reunitoarele de benzi tip Textima cu o viteză de debitare de 36 m/min și o greutate a sulului de circa 6 kg au fost înlocuite total cu reunitoare tip Globe 702, cu o viteză de debitare de 76 m/min și greutatea sulului de circa 18 kg, prevăzute cu sistem de scoatere automată a sulului.

Păturile de la reunitoarele noi servesc la alimentarea mașinilor de pieptănat Textima, alături de care s-au mai montat încă 8 mașini de pieptănat moderne Platts-Century tip 720. Pentru a scoate în evidență principalii parametri de lucru și avantajele noilor mașini de pieptănat, în tabelul 4 sînt prezentați parametrii și calitatea benzilor debitate în comparație cu mașinile de pieptănat Textima.

Din datele prezentate rezultă că producția la mașinile de pieptănat Platts este de două ori mai mare decît la mașinile Textima, obținîn-

TABELUL 2

Amestec	Parametrul analizat	Carde Textima	Carde Textima modernizate Graff	Carde Textima modernizate Carding-Specialists
Bumbac sudanez	Neregularitate Uster, %	5,0	4,0	4,8
	Impurități, g	71	41	53
	Coeficient de variație la *Nm*, %	3,8	3,5	3,2
	Capete, %	2,4	1,1	1,35
	Deșeuri nerecuperabile, %	5,1	2,6	3,0
Bumbac Menoufi	Neregularitate Uster, %	5,2	4,3	4,7
	Impurități, g	76	43	55
	Coeficient de variație la *Nm*, %	3,6	3,5	2,8
	Capete, %	2,2	1,15	1,25
	Deșeuri nerecuperabile, %	5,0	2,7	3,0
Bumbac Giza 68	Neregularitate Uster, %	—	4,1	4,6
	Impurități, g	—	39	60
	Coeficient de variație la *Nm*, %	—	3,1	2,6
	Capete, %	—	0,9	1,4
	Deșeuri nerecuperabile, %	—	2,1	3,3

TABELUL 3

Amestec	Laminor înainte de pieptănare		Laminor după pieptănare	
	Textima	Globe	Textima	Globe
Bumbac sudanez	—	2,6	—	2,4
Bumbac Menoufi	3,5	3,0	3,4	2,4
Bumbac Giza 68	3,6	2,6	3,7	2,3

TABELUL 4

Parametrul		Maşina de pieptănat Textima	Maşina de pieptănat Textima (după modernizarea cardelor)	Maşina de pieptănat Platts
Nr. cicluri/min		90—91	90—91	180
Nr. barete pieptene circular		20	20	17
Dublajul		6	6	4
Nr. cap debitor/maşină		1	1	2
Nr. suluri alimentate/maşină		6	6	8
Lungimea de alimentare, m		6,25	6,25	5,40
Producţia, kg/h/maşină		10	10,5	22
Diametrul cănii, mm		254	400	400
Capacitatea cănii, kg		5	11	11
Bumbac sudanez	Neregularitatea Uster, %	4,8	4,3	—
	Impurităţi, g	41	33	—
Bumbac Menoufi	Neregularitatea Uster, %	4,9	4,5	4,0
	Impurităţi, g	40	34	24
Bumbac Giza 68	Neregularitatea Uster, %	5,5	4,3	3,9
	Impurităţi, g	40	34	23

Observaţii : Caracteristicile calitative se referă la procentul de pieptănătură de 17%.

du-se în acelaşi timp şi o calitate mai bună a benzilor debitate.

Datorită creşterii producţiei la maşinile de pieptănat şi la laminoare după pieptănare, a fost necesar să se mărească producţia flaierelor unice, prin adaptarea casetelor tip Süssen în scopul posibilităţii de alimentare a unor benzi mai groase, iar la flaierele fine a unui semitort cu *Nm* mai mic.

Prin modernizarea flaierelor unice şi îngroşarea semitortului debitat s-a creat posibilitatea reducerii numărului de flaiere unice de la 13 la 10 şi a flaierelor fine de la 36 la 20 ; în acelaşi timp s-a uniformizat numărul de fuse pe maşină.

Patru flaiere groase şi opt flaiere mijlocii au fost redistribuite în cadrul sectorului bumbac, creîndu-se astfel spaţiul necesar reamplasării unui număr de 34 maşini cu inele tip Unirea.

Îmbunătăţirea calitativă a semitortului în urma modernizării, oglindită prin neregularitatea Uster, în funcţie de *Nm*, rezultă din datele prezentate în tabelul 5.

Maşinile cu inele tip Textima (1959) şi Howard (1936) au fost supuse unor transformări în scopul măririi producţiei şi îmbunătăţirii calităţii firelor. Astfel :

a) La maşinile cu inele Howard :

— schimbarea trenului de laminare clasic cu tren de mare întindere tip Süssen ;

— înlocuirea fuselor R2.-8,8 cu fuse Süssen ;

— înlocuirea rolelor de tensiune vechi cu role pe rulmenţi ;

— schimbarea inelelor vechi flanşa 2 cu inele noi M.A.N. flanşa 1 şi 2.

b) La maşinile cu inele Textima :

— adaptarea casetelor Süssen ;

— schimbarea inelelor vechi flanşa 2, cu inele noi din import flanşa 1.

Această modernizare a maşinilor cu inele a fost necesară în scopul schimbării repartizării laminărilor parţiale, pentru mărirea presiunilor pe cilindri prin folosirea arcurilor ca organ de presiune, perfecţionarea zonei de control dintre cele două cureluşe, aplicarea rulmenţilor la cilindri de presiune şi înlocuirea cruciuliţelor prin braţul central de presiune.

Pe lîngă modernizările aduse maşinilor cu inele existente, în spaţiul disponibil creat s-au montat 34 maşini cu inele tip Unirea, care, împreună cu maşinile Textima modernizate, asigură o creştere a producţiei firelor pentru aţă cu circa 26% faţă de perioada dinaintea modernizării.

În prezent sînt în curs de montare la toate maşinile cu inele suflătoare de scamă tip Steman, care vor da posibilitatea măririi zonei de deservire, contribuind la îmbunătăţirea condiţiilor de muncă şi la îmbunătăţirea calităţii firelor.

Îmbunătăţirile calitative obţinute în urma modernizării şi reutilării secţiei filatură, sînt prezentate în tabelul 6.

Un alt aspect privind îmbunătăţirea calităţii firelor îl constituie lărgirea şi adîncirea controlului tehnic de calitate în scopul menţinerii desfăşurării constante a procesului tehnologic,

TABELUL 5

Parametrul		Flaier unic		Flaier fin	
		Inainte de modernizare	După modernizare	Inainte de modernizare	După modernizare
Nm alimentat		0,260	0,210	2,5	1,4
Nm debitat		2,5	1,4	11,5	6,0
Viteza furcilor, rot/min		680	780	1000	1000
Neregularitatea Uster, %	Bumbac sudanez	—	3,3	—	6,4
	Bumbac Menoufi	6,5	3,5	7,3	6,6
	Bumbac Giza 68	6,0	3,2	7,4	6,6

TABELUL 6

Amestec	*Nm*	Înainte de modernizare			După modernizare		
		Neregularitatea Uster, %	Neregularitatea la rezistență, %	Neregularitatea la *Nm*, %	Neregularitatea Uster, %	Neregularitatea la rezistență, %	Neregularitatea la *Nm*, %
Bumbac sudanez	20/1	17,0	7,5	3,4	11,5	7,1	3,0
	52/1	14,1	7,7	2,8	12,4	6,8	2,7
	60/1	15,3	7,1	3,0	12,4	7,7	2,5
	85/1	14,9	9,5	2,7	12,3	8,6	2,0
Bumbac Menoufi	20/1	—	—	—	12,0	6,8	2,5
	52/1	14,1	9,3	2,7	12,2	7,1	2,5
	60/1	—	—	—	13,3	8,2	2,6
	85/1	15,0	9,4	2,4	14,0	9,0	1,8
	100/1	14,9	9,2	2,2	13,5	8,6	1,8
Bumbac Giza 68	20/1	—	—	—	11,0	6,9	2,4
	52/1	—	—	—	12,1	7,3	2,8
	60/1	—	—	—	12,5	9,0	2,6
	85/1	—	—	—	12,9	7,9	1,7
	100/1	—	—	—	13,2	8,4	2,0

prin depistarea defectelor chiar din primele faze ale procesului de fabricație.

În general, metodele folosite pînă acum cîțiva ani pentru analiza materiei prime, a semifabricatelor și a firelor erau destul de precise, dar greoaie, efectuarea lor durînd timp mai îndelungat. Acestea sînt în curs de înlocuire cu metode noi, folosind aparate moderne, iar valorile obținute se interpretează statistic.

În acest scop laboratorul fabricii „Firul roșu" — Tălmaciu a fost dotat cu o serie de aparate moderne rapide care permit efectuarea unor analize precise.

În scopul măsurării rapide a neregularităților în grosime, pe porțiuni scurte ale semifabricatelor și firelor, de un real folos s-a dovedit regularimetrul Uster. Indicele de neregularitate Uster, însoțit de diagrama variației neregularității în lungime a produsului analizat, este un indice de bază folosit de maiștrii, inginerii și tehnicienii secției filatură pentru aprecierea calității produselor și dirijarea mai rațională a procesului tehnologic.

Anexa aparatului Uster, Imperfection Uster, pus de curînd în funcțiune, completează analiza firelor arătînd numărul de subțieri, îngroșări și nopeuri pe 1000 m de fir. Această metodă este superioară metodei de numărare a acestor defecte pe placa neagră, cu ochiul liber.

Valorile indicate de acest aparat permit tehnicienilor din filatură să intervină în operația de cardare și pieptănare pentru a asigura obținerea unui fir cu cît mai puține nopeuri.

Acest aparat a fost de un real folos la fabrica „Firul roșu" — Tălmaciu în perioada modernizării cardelor și mașinilor de pieptănat, înlesnind compararea benzilor rezultate cu cele vechi și verificarea condițiilor prevăzute de firma constructoare.

La analiza calității firelor destinate producerii ației de cusut trebuie respectate cu strictețe toate prevederile STAS-urilor și ale normelor interne, pentru ca, în final, calitatea ației să fie cea impusă.

Pentru a elimina complet orice influențe subiective la executarea anumitor analize fizico-mecanice, ca determinarea sarcinii de rupere și a alungirii firelor, în prezent se folosește în laborator, pe lîngă dinamometrele clasice, un dinamometru automat Uster. Acest aparat efectuează și o diagramă de distribuție a valorilor individuale ale sarcinii de rupere, pe baza căreia se poate calcula ușor neregularitatea firului analizat.

Dintre metodele moderne folosite în ultima perioadă, trebuie menționată și metoda de determinare rapidă și precisă a vitezei fuselor de la mașina cu inele și flaier, cu ajutorul aparatului electronic portativ Strobotac. Punerea în funcțiune și exploatarea rațională a acestui aparat modern a dat posibilitatea de a se analiza și reprezenta grafic variația vitezei fuselor de la aceeași mașină ; astfel, în cazul cînd s-au înregistrat diferențe mai mari s-au putut lua măsuri urgente de uniformizare.

Obținerea unei uniformizări bune a torsiunii firelor va rezolva problema reducerii neregularității la torsiune și a numărului de ruperi.

În urma modernizării utilajelor existente, a montării utilajelor noi și a aplicării metodelor noi de control a calității firelor, se poate afirma că, pe lîngă creșterea producției și a productivității muncii, se realizează o îmbunătățire apreciabilă a calității firelor folosite la fabricarea ației de cusut.

Ing. P. DINIŞ
Ing. M. MACOVEI

DEZVOLTAREA TEHNICII ÎN PREPARAŢIE ŞI ŢESĂTORIE. PROGRESE ŞI TENDINŢE

C.Z. 677.023/.024

În procesul de dezvoltare continuă a forţelor de producţie sînt angajate toate ramurile industriale de bază, care trebuie să ţină pasul cu ritmul de perfecţionare a tehnicii mondiale.

În tehnologia ţeserii, ramură importantă a industriei textile, trebuie remarcat faptul că anumite condiţii tehnico-economice specifice impun eforturi sporite pentru perfecţionarea tehnologiilor şi utilajelor din preparaţie şi ţesătorie.

În cadrul acestor condiţii specifice se profilează următoarea contradicţie, neelucidată pînă în prezent şi anume :

Ţesătura, ca produs textil, prezintă o superioritate evidentă din punct de vedere al proprietăţilor fizico-mecanice şi a indicilor specifici de consum al materiei prime, comparativ cu celelalte articole textile ; procesul de ţesere, ca tehnologie de fabricare a ţesăturii, se caracterizează printr-o productivitate specifică mult mai mică, faţă de toate celelalte tehnologii utilizate pentru obţinerea produselor textile (tricotaje, textile neţesute etc.).

Analizînd comparativ diferitele produse textile, de compactitate egală şi destinaţie similară, rezultă că dintre toate, ţesătura prezintă structura cea mai corespunzătoare şi consumul specific cel mai mic de materie primă ; în schimb, productivitatea muncii şi a utilajului sînt mult mai inferioare în procesele de prelucrare a ţesăturilor, faţă de tehnologiile aplicate în domeniul tricotării şi al textilelor neţesute.

Această contradicţie explică, pe de o parte, eforturile depuse pentru perfecţionarea tehnologiilor şi utilajelor din preparaţie şi ţesătorie, iar pe de altă parte, dezvoltarea simultană şi din ce în ce mai accentuată a celorlalte tehnologii care urmăresc îngustarea domeniului de utilizare a ţesăturilor, oferind produse mai ieftine, ca rezultat al unor procese de fabricaţie mai eficiente.

Dacă se analizează atît progresele realizate pînă în prezent, cît şi tendinţele în dezvoltarea tehnicii, sub cele două laturi importante şi interdependente — tehnologiile şi utilajele — rezultă două aspecte diferite :

— În privinţa utilajelor din preparaţie, nota dominantă este perfecţionarea maşinilor în cadrul tehnologiilor clasice, cunoscute. Tendinţele pentru elaborarea şi introducerea unor tehnologii noi sînt relativ reduse. În acest domeniu, eforturile sînt îndreptate către creşterea nivelului tehnic şi al performanţelor utilajelor cunoscute prin mărirea vitezelor, şi a gradului de automatizare, specializarea maşinilor pe grupe de sortimente, studierea şi perfecţionarea soluţiilor legate de construcţia mecanismelor şi dispozitivelor, fără modificări esenţiale în sistemele şi tehnologiile de lucru.

— Contrar tendinţelor din preparaţie pentru utilajele destinate ţeserii propriu-zise, nota dominantă şi principala direcţie de dezvoltare a tehnicii, care se impune din ce în ce mai mult, este înlocuirea actualului sistem de ţesere pe maşini cu suveică (denumit şi sistemul clasic de ţesere) prin maşini de ţesut fără suveică.

Această tendinţă se explică, în primul rînd, prin faptul că cercetările pentru perfecţionarea maşinilor de ţesut automate cu suveică nu au prezentat rezultatele scontate în privinţa productivităţii specifice a utilajelor şi a muncii.

Războiul de ţesut automat cu suveică rămîne în continuare o maşină cu realizări plafonate, care nu mai pot fi depăşite în cadrul sistemului de ţesere respectiv, cu toate perfecţionările care s-au adus sau s-ar mai putea aduce. Din acest punct de vedere, se aşteaptă foarte mult de la noile maşini de ţesut fără suveică, utilaje care promovează noi sisteme de ţesere.

Pe sectoare industriale şi grupe mari de articole, utilajele producătoare de ţesături se grupează în :

— maşini de ţesut mecanice	55,44%
— maşini de ţesut mecanice automatizate	1,57%
— maşini de ţesut automate, pe diferite categorii	42,07%
— maşini de ţesut fără suveică, de diferite sisteme	0,66%
— maşini de ţesut circulare	0,26%

Autorii : Ing. P. Diniş de la Combinatul de mătase — Bucureşti, ing. M. Macovei de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

Primele două grupe constituie utilaje depășite din punct de vedere al nivelului tehnic și al performanțelor realizate ; existența în exploatare a mașinilor de țesut mecanice și automatizate se explică prin anumite considerente economice, legate de evitarea investițiilor masive. Aceste mașini se construiesc actualmente în mod izolat și numai pentru anumite țesături speciale.

Mașinile de țesut automate cu suveică, continuă să fie construite și perfecționate. Dintre toate categoriile menționate, aceste utilaje cunosc, în prezent, dinamica cea mai reprezentativă în ceea ce privește extinderea lor. În cadrul acestor mașini de țesut, se remarcă cinci subgrupe, care se disting prin :

— schimbarea automată a suveicii	6,3%
— schimbarea automată a țevii și a magaziei tamburului de 26—32 canete	65,3%
— schimbarea automată a țevii și magaziei verticale	11,5%
— schimbarea automată a țevii și a lăzii de alimentare de mare capacitate (box-loader)	6,7%
— dispozitive Unifil	10,2%

La această grupă a mașinilor de țesut automate, se subliniază o ușoară tendință a creșterii numărului de mașini dotate cu dispozitive box-loader și Unifil, datorită faptului că cele două sisteme realizează un grad de automatizare superior (prin eliminarea în mai mare măsură a operațiilor executate manual) asigurînd, în același timp, țesături de bună calitate.

De asemenea, se menționează că se construiesc dispozitive Unifil pentru mai multe culori în bătătură.

Paralel cu perfecționarea mașinilor de țesut automate, se dezvoltă în ritm rapid și noile tehnologii de țesere, concretizate în diferite sisteme de mașini fără suveică.

În ceea ce privește dezvoltarea și perfecționarea tehnologiilor în țesătorie, se poate afirma că epoca noastră este caracterizată prin consacrarea mașinilor de țesut fără suveică. Această realitate care constituie tendința actuală dominantă, se referă la lichidarea sau atenuarea contradicției ce există între țesătură (ca produs textil deosebit de valoros) și tehnologia de țesere (ca procedeu mai puțin productiv) în cadrul fabricării produselor textile.

Pe căi teoretice și experimentale, majoritatea specialiștilor au ajuns la concluzia că mașina de țesut cu suveică nu mai poate depăși o limită plafon în ceea ce privește viteza de inserare a bătăturii în rostul urzelii (indiferent de perfecționările ce s-au adus sau s-ar mai putea aduce), datorită existenței suveicii, a mecanismului de lansare a acesteia și a vatalei cu căsuțe.

Existența suveicii se opune creșterii vitezei de regim a mașinii, deci unui salt calitativ în ceea ce privește creșterea specifică a producției de țesături.

Pentru a se putea trece la o viteză de regim mai mare, este absolut necesar să crească în mod corespunzător și viteza de inserare a firului de bătătură în rostul urzelii.

Pornind de la numeroase date experimentale, s-a ajuns la concluzia că limita maximă a vitezei suveicii este 15—16 m/s, în timp ce viteza organului de inserare a firului de bătătură, la diferitele sisteme de mașini de țesut fără suveică, poate atinge valori de ordinul 30—50 m/s, deci mai mult decît dublu. De asemenea, existența suveicii impune menținerea mecanismelor de lansare (sisteme de acționare nedesmodrone, profund deficitare din punct de vedere al preciziei de lucru) și a unei funcționări constante în timp, generînd zgomot, trepidații, dereglări frecvente. Sistemul cu suveică pentru inserarea firului de bătătură în rost determină folosirea vatalelor grele cu 2—12 căsuțe de suveică.

Suveica, organele în mișcare ale mecanismului de lansare și vatala, cu mase inerțiale prea mari în raport cu vitezele ce trebuie obținute pentru inserarea firului de bătătură în rost, au mișcări alternative, cu momente de staționare obligatorii înainte de schimbarea sensului de mișcare. Accelerațiile produse (de ordinul a 1500—2000 m/s²) generează forțe inerțiale foarte mari, care limitează creșterile sporite ale vitezei suveicii și ale vitezei de regim a mașinii de țesut cu suveică.

Din relațiile următoare rezultă că viteza de regim a mașinii de țesut este condiționată de viteza suveicii, aceasta fiind limitată de masa suveicii.

$$n = \frac{\alpha_s}{6 \cdot t_s} \tag{1}$$

$$t_s = \frac{l_s}{V_s} \tag{2}$$

$$n = \frac{V_s \cdot \alpha_s}{6 \cdot L_s} \tag{3}$$

în care :

n este viteza de regim a mașinii de țesut, rot/min ;

V_s — viteza de trecere a suveicii prin rost, m/s ;

α_s — unghiul de rotire a arborelui principal al mașinii de țesut cu suveică, corespunzător timpului t_s de trecere a suveicii prin rost, grade ;

L_s — spațiul parcurs de suveică în trecerea dintr-o căsuță în cealaltă.

Parametrul α_s este variabil pentru fiecare tip de mașină de țesut. Dacă se analizează un caz concret (o anumită mașină de țesut cu suveică) ultima relație se poate înscrie sub forma :

$$n = k V_s \tag{4}$$

în care :

$$k = \frac{1}{6 \cdot L_s} \alpha_s \tag{5}$$

Aşa cum rezultă din relaţia (4), creşterea vitezei de regim a maşinii de ţesut depinde de viteza medie de trecere a suveicii prin rost, respectiv de accelerarea suveicii în perioada de lansare în rostul urzelii — prin acţiunea săbiei de bătaie şi a picherului. Acceleraţia este elementul care generează forţele de inerţie, cu toate implicaţiile ce decurg din aceasta : vibraţii, trepidaţii, dereglări, ruperi şi dislocări de piese etc. Mai mult, legile de variaţie a acceleraţiei — în funcţie de viteză — nefiind liniare, ci de ordin superior, pentru creşteri mici de viteză (care ar reprezenta avantaje practice minime pentru creşterea producţiei specifice a maşinii) rezultă măriri considerabile ale acceleraţiei, cu dezavantajele practice menţionate.

Preocupările constructorilor pentru realizarea de maşini de ţesut fără suveică datează de aproape 40—50 ani, însă abia în zilele noastre s-a ajuns la rezultate pozitive ; s-au construit astfel utilaje pentru ţesături de calitate corespunzătoare şi cu indici de producţie superiori. La aceasta, au contribuit în mare măsură progresele ştiinţei şi tehnicii în toate domeniile, dezvoltarea rapidă a tehnicii, automatizările, perfecţionările aduse construcţiilor de maşini. În acest sens este semnificativ sistemul de ţesere Gabler fără suveică, cu două graifăre laterale, care face parte din grupa primelor încercări privind ţeserea fără suveică. La timpul său, maşina Gabler nu a dat rezultatele practice, corespunzătoare din punct de vedere calitativ şi cantitativ. În prezent, aplicarea aceluiaşi sistem, preluat de alţi constructori de maşini textile şi executat în condiţii de uzinare corespunzătoare, a dus la realizarea unor maşini de ţesut cu un înalt nivel tehnic, cu performanţe superioare, care satisface condiţiile de competitivitate pe plan mondial.

În momentul de faţă, numărul maşinilor de ţesut fără suveică este încă foarte mic (circa 40 000—45 000 bucăţi) reprezentînd 0,6—1% din totalul maşinilor pentru fabricarea ţesăturilor ; în schimb tendinţa şi dinamica introducerii acestor tipuri de maşini în industrie sînt deosebit de reprezentative. Se cunosc cazuri cînd cel puţin 1/3 din investiţiile pentru utilaje necesare fabricării ţesăturilor este destinată maşinilor de ţesut fără suveică.

Pentru a putea vedea care sînt perspectivele reale privind introducerea în producţie, pe scară mai mare, a maşinilor de ţesut fără suveică, este necesar să se analizeze în ce măsură avantajele lor prezumate pe cale teoretică (creşterea de două ori a vitezei de inserare a firului de bătătură ; obţinerea unui amestec uşor de fire de bătătură ; reducerea zgomotului, eliminarea canetării ; îmbunătăţirea calităţii ţesăturii ca urmare a alimentării de pe formate mari ; reducerea eforturilor privind legarea firelor, corelată cu aceea a frecvenţei ruperilor etc.) se identifică cu rezultatele ce se obţin în practica industrială în cadrul exploatării acestor maşini.

TABELUL 1

Grupe de ţesături	Viteza maximă de inserare a firului de bătătură în rostul urzelii	
	La ţeserea clasică cu suveică şi canetă	La ţeserea pe maşini de ţesut fără suveică
Ţesături uşoare şi semigrele din fire tip bumbac	400	780
Ţesături uşoare din fire tip mătase	370	800
Ţesături uşoare şi semigrele din fire tip lînă pieptănată	350	640
Ţesături semigrele şi grele din fire tip lînă cardată	340	640

Viteza de inserare a firului de bătătură

Din acest punct de vedere, previziunile teoretice au fost verificate prin experienţa practică. Performanţa maximă obţinută în ţeserea clasică cu suveică este de 400 m/min fir de bătătură inserat în rostul urzelii, iar la ţeserea fără suveică este de 800 m/min, deci dublu.

În tabelul 1 sînt prezentate, comparativ, valorile maxime înregistrate pentru diferite categorii de ţesături.

Din tabelul 1 rezultă că valoarea raportului 1 : 2 între lungimea firului de bătătură (în m/min) introdus în rostul urzelii la ţeserea cu suveică, faţă de ţeserea fără suveică, se menţine aproape în toate cazurile, cu anumite abateri de ±, în favoarea ţeserii fără suveică (la ţesăturile uşoare din fire tip mătase).

Se menţionează că viteza de inserare a firului de bătătură are calitatea de a fi cel mai clar, cel mai precis parametru în comparaţia efectuată între cele două sisteme de ţesere. Ceilalţi parametri interdependenţi ca : randamentul, indicii de producţie, productivitatea muncii, pot fi influenţaţi, de la caz la caz, de o serie de factori subiectivi ca : proprietăţile fizico-mecanice ale materiei prime ; gradul de calificare a personalului de deservire şi de întreţinere ; condiţiile climatice ; gradul de organizare a întreprinderilor respective etc. Pentru a risca o comparaţie şi între aceşti parametri, este necesară o experimentare de durată efectuată în paralel, în condiţii concrete şi identice, urmărită, în mod special, prin fotografierea programului de lucru, care să furnizeze date statistice exacte şi suficiente pentru a fi supuse interpretărilor de matematică statistică.

Alte avantaje ale sistemelor de țesere fără suveică

Se știe că existența suveicii necesită utilizarea unor organe (confecționate din lemn, materiale plastice, piele) cu un rol funcțional important și anume : brațe de bătaie, săbii de bătaie, pichere.

Mecanismele care posedă astfel de organe de mașini nu se pretează la reglări precise, care să permită menținerea constantelor de funcționare în timpul lucrului. De exemplu, mecanismele de lansare a suveicii sînt un permanent generator de dereglări, zgomot, trepidații, cu efecte negative în ceea ce privește calitatea țesăturilor, randamentul, securitatea muncii, nocivitatea.

Țeserea fără suveică reduce, în mare măsură, masele unor organe de mișcare, creînd posibilitatea creșterii vitezei de regim și eliminarea zgomotului, a trepidațiilor și vibrațiilor. Existența suveicii impune dotarea mașinii cu vatale grele, în special atunci cînd este necesar să se prelucreze țesături cu mai multe culori de bătătură sau cu amestecarea firelor de bătătură (de exemplu, mașinile prevăzute cu 5 + 5 căsuțe de suveică, care au o viteză de regim cu pînă la 40% mai redusă, datorită forțelor de inerție foarte mari care iau naștere în timpul funcționării). La sistemele de țesere fără suveică, dispozitivele de distribuire a firelor de bătătură sînt independente de vatală, realizînd un grad mult mai mare de amestecare a firelor de bătătură și în orice ordine (pic-à pic, pînă la 16—20 culori).

La majoritatea mașinilor de țesut fără suveică gabaritele sînt mai reduse, deoarece dispar căsuțele suveicii cu sisteme care necesită distanțe mari de amortizare a forței acesteia.

Vibrațiile și trepidațiile sînt mult mai reduse în cazul țeserii fără suveică, deși viteza de inserare a firului de bătătură crește de la simplu la dublu. Montarea mașinilor pe planșeu se simplifică mult, folosindu-se suporturi elastice cu ventuze. Operația de montare a mașinii pe planșeu se reduce astfel la simpla așezare a acesteia în poziție corespunzătoare, fără o altă operație în plus. De asemenea, zgomotele nu dispar în întregime (din cauza îndesării firului de bătătură de către vatală), dar se reduc în intensitate, spre deosebire de mașinile de țesut cu suveică, la care se produce un zgomot mult mai mare (depășind limita nocivității acustice).

La sistemele de țesere fără suveică, rostul urzelii este mai mic ; la fel cursa vatelei, deoarece există posibilitatea să se lucreze cu tensiuni și frecări mai reduse (în anumite faze ale ciclului de țesere), creînd un efect pozitiv asupra diminuării frecvenței ruperilor de fire de urzeală.

Se elimină contactul și se îmbunătățește calitatea țesăturilor prin reducerea dungilor în bătătură.

CONCLUZII

Atît dezvoltarea, cît și perfecționările aduse tehnologiilor și utilajelor din preparație și țesătorie în ultima perioadă de timp, au înregistrat creșteri substanțiale în ceea ce privește productivitatea în țesătorii. Cu toate acestea, contradicția evidentă din cadrul proceselor de prelucrare a țesăturilor rămîne în continuare neelucidată : țesătura cu însușirile cele mai valoroase se realizează cu tehnologia de prelucrare cea mai puțin productivă, comparativ cu celelalte produse și tehnologii textile.

În preparația țesătoriei nu se pot consemna realizări care să marcheze modificări esențiale de procese și sisteme în ceea ce privește orientarea și tendințele generale. Perfecționările aduse utilajelor în cadrul sistemelor cunoscute sînt destul de însemnate, remarcîndu-se în special prin creșterea gradului de automatizare și a vitezelor de lucru.

În țesătorie, noile tehnologii de țesere, materializate cu deosebire în mașinile de țesut fără suveică de diverse sisteme, au pătruns cu multă dificultate în exploatarea industrială. Nici în prezent nu se poate afirma că există păreri unanime, o recunoaștere generală a superiorității lor care să determine introducerea acestora în producție, pe scară mare, fără nici o reticență.

Datorită primelor insuccese (respectiv numeroase și mai durabile decît în alte ramuri ale tehnicii), multă vreme țeserea fără suveică a fost considerată ca utopică.

În epoca noastră, ca urmare a unor eforturi deosebite și persistente, țeserea fără suveică a trecut de la situația de utopie la aceea de realitate.

In perspectivă se prevede dezvoltarea și perfecționarea continuă a noilor tehnologii de țesere, în sensul trecerii lor de la posibilitate la oportunitate.

În favoarea acestei ultime afirmații, pledează de pe acum faptul că o mare parte dintre specialiști sînt de părere (pe baza unor studii tehnico-economice fundamentate) că mașinile de țesut fără suveică s-au consacrat în domeniul țesăturilor de lînă și a unor articole tehnice speciale.

Ing. A. DODU
Ing. N. CHIOSE
Ing. A. POPESCU

REALIZĂRI ŞI TENDINŢE ÎN INDUSTRIA TRICOTAJELOR

C.Z. 677.661 (09)

Industria tricotajelor din ţara noastră s-a dezvoltat în ultimii ani într-un ritm deosebit, volumul producţiei realizate fiind în anul 1969 aproape dublu, faţă de volumul producţiei obţinute în anul 1959.

Amploarea pe care o cunoaşte în prezent industria tricotajelor, diversificarea gamei materiilor prime prelucrate (îndeosebi a celor de natură chimică), perfecţionarea utilajelor şi îmbunătăţirea structurii tricoturilor au determinat lărgirea continuă a domeniilor de utilizare a acestora, creşterea numărului şi complexităţii problemelor care îi preocupă pe specialiştii ce lucrează în acest domeniu.

Un scurt tur de orizont în domeniul tricotajelor relevă cele mai importante realizări înregistrate în ultimul timp de această ramură industrială ca şi tendinţele de dezvoltare în viitor, prezentînd preocupările care se conturează la noi în ţară, în această direcţie.

Principalele tipuri de materii prime utilizate actualmente în industria de tricotaje din ţara noastră, ca şi ponderea fiecărui tip (în cadrul celor trei grupe distincte de fire) este în ansamblu următoarea :

La tricotaje din fire tip lînă :	
fibre chimice	90,5%
fibre naturale (lînă)	9,5%
La tricotaje din fire tip bumbac :	
fibre chimice	12,2%
fibre naturale (bumbac)	87,8%
La tricotaje din fire tip mătase :	
fibre chimice	100%

Analizînd în detaliu structura materiei prime, se remarcă următoarele aspecte :

Tricotajele din fire tip lînă conţin un procent ridicat de fibre chimice (90,5%), din care 82,5% fibre PAN şi 8% celofibră.

Dintre fibrele naturale, lîna prezintă o pondere de circa 15%, iar firele de lînă 100% reprezintă o proporţie de numai 6%.

Tricotajele tip bumbac, destinate în principal articolelor de lenjerie şi ciorapilor, includ 20% fibre chimice (celofibră).

Tricotajele din fire tip mătase, din care se produc ciorapi fini, lenjerie şi perdele, sînt în totalitate obţinute din fire chimice. În cadrul acestora, firele sintetice ocupă un volum de 60% (din care : 53,3% poliamide şi 6,7% poliesteri), iar firele de mătase artificială 40% (din care : 31% bemberg şi 9% viscoză).

Se subliniază faptul că în cadrul firelor sintetice filamentare circa 23% reprezintă fire texturate şi că nivelul cererilor de produse din acest tip de fire (în special la ciorapi) nu este asigurat.

Ţinînd seama de structura actuală a materiilor prime, atît din punct de vedere al volumului, cît şi a tipurilor de fibre folosite în industria noastră de tricotaje, comparativ cu situaţia pe plan mondial, se pot face unele aprecieri privind utilizarea lor în perspectivă după cum urmează :

— Întrebuinţarea în continuare pe scară largă a fibrelor PAN 100%, ca şi includerea amestecurilor de PAN (fibre normale) cu lînă sau celofibră.

— Introducerea la tricotajele tip lînă a firelor cu conţinut de fibre poliesterice (cu capacitate redusă de pilling în timpul purtării) în amestec cu lînă sau celofibră, pentru îmbrăcămintea exterioară şi ciorapi.

— Utilizarea fibrelor polipropilenice, care pe lîngă superioritatea unor caracteristici tehnice (cum ar fi sarcina de rupere şi rezistenţa la frecare) au şi costuri de fabricaţie mai scăzute, în raport cu fibrele poliamidice.

În domeniul tricotajelor din fire tip bumbac, apare ca deosebit de importantă tendinţa pe care o prezintă pe plan mondial folosirea fibrelor polinozice, ca înlocuitoare parţiale ale bumbacului.

Din literatura de specialitate, ca şi din cercetările efectuate la noi pînă în prezent, se apreciază că pentru tricotaje se pot utiliza fibre polinozice (ca înlocuitoare de bumbac) în proporţie de 50% (pentru articolele de lenjerie şi îmbrăcăminte exterioară) fără a se afecta stabilitatea dimensională a produselor.

Autorii : Ing. A. Dodu de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti, ing. N. Chiose de la Combinatul de tricotaje nr. 1 — Bucureşti şi ing. A. Popescu de la Combinatul de tricotaje nr. 2 — Bucureşti.

Reintroducerea fibrelor poliamidice în proporţie de 20—25% în sectorul tricotajelor de bumbac, permite producerea ciorapilor de fineţe medie.

Acest fapt contribuie la creşterea durabilităţii la purtare a ciorapilor cu cel puţin 150% şi implicit la satisfacerea într-o mai mare măsură a volumului de produse necesare populaţiei, fără dezvoltarea unor noi capacităţi de producţie. Introducerea fibrelor poliamidice sau poliesterice în amestec cu bumbac micşorează consumul fibrelor de bumbac, influenţînd pozitiv durabilitatea produselor (în special a ciorapilor).

În ceea ce priveşte utilizarea firelor tip mătase, o atenţie deosebită trebuie acordată firelor sintetice texturate posttratate.

Pe plan mondial, prelucrarea firelor sintetice supraelastice şi voluminoase cu extensibilitate redusă capătă o tot mai mare amploare ca şi domeniile lor de utilizare (de la ciorapi la lenjerie şi diferite articole de îmbrăcăminte exterioară, mochete, covoare etc.). Ţinînd seama de aceste considerente, este necesară creşterea ponderii tricotajelor din fire texturate de la circa 23% la circa 35%. Este de asemenea indicată lărgirea gamei de tipuri şi fineţi de fire ce se texturează, trecîndu-se în viitor şi la fire poliesterice şi polipropilenice.

În vederea îmbunătăţirii calităţii şi aspectului, al lărgirii sortimentelor tricotajelor de modă se subliniază utilizarea pe plan mondial a unei game largi de fire speciale, ca de exemplu : trilobal, lurex pe bază de poliester, tissabryl, fire buclé, cu nopeuri, cu noduri, cu efecte de torsiune şi — în special — a firelor elastomere de sinteză (Lycra, Vyrene, Sarlane etc.). În acest sens, se remarcă firele tissabryl, realizate prin combinarea de fire sintetice texturate cu fire de altă natură (care îmbunătăţesc caracteristicile fiziologice ale produselor din fire sintetice) ca şi firele elastomere (înlocuitoare de cauciuc la articolele de corsetărie şi manşete-ciorapi). Datorită faptului că firele elastomere se filează într-o gamă largă de fineţi, de la cele mai ridicate (ca de exemplu 40—45 den), se pot realiza articole de fire elastomere filate cu semitort din fibre scurte (de diferite tipuri), pentru obţinerea de ţesături şi tricoturi cu grad de elasticitate ridicat.

Utilizarea pe plan mondial, într-o măsură tot mai importantă a firelor de hîrtie şi benzilor din polimeri vinilici.

Întrebuinţarea cu maximum de randament a utilajelor destinate industriei de tricotaje, caracterizate printr-o mare varietate, atît în privinţa realizării unor structuri corespunzătoare diferitelor domenii de utilizare, cît şi printr-o productivitate ridicată.

Ţinînd seama de natura materiei prime şi de destinaţia produselor, structura actuală a utilajului din industria noastră de tricotaje din fire tip lînă se realizează pe :

— maşini Coton	14%
— maşini rectilinii	60,7%
— maşini circulare	21,6%
— maşini Raşel	3,7%.

Ciorapii din fire tip lînă se execută în totalitate pe maşini circulare automate, iar tricotajele din fire tip bumbac se obţin pe maşini circulare 89% şi maşini Raşel 11%.

Ciorapii tip bumbac sînt produşi pe maşini circulare automate, cu unu şi doi cilindri, în proporţie de circa 50% pentru fiecare din cele două tipuri. Tricotajele din fire tip mătase se realizează numai pe maşini rapide, în timp ce tricotajele din fire sintetice texturate se realizează în proporţie de 90% pe maşini circulare şi de 10% pe maşini rapide de tricotat.

Ciorapii fini se obţin pe maşini circulare automate de tricotat cu cilindru şi disc în proporţie de 71%, iar pe maşini Coton în proporţie de 29%.

Această gamă largă de utilaje folosite se întîlneşte şi în alte ţări, cu o pondere oarecum asemănătoare, remarcîndu-se în acelaşi timp o serie de perfecţionări aduse pe linia creşterii productivităţii, a lărgirii posibilităţilor de obţinere a tricoturilor cu desene sau caracteristici speciale, ca şi a siguranţei în funcţionare, fapt ce se reflectă în primul rînd în calitatea mai bună a produselor.

La maşinile Coton destinate tricotării îmbrăcămintei exterioare şi a lenjeriei, se constată că un mare număr de operaţii de deservire au fost automatizate, comenzile fiind declanşate electric sau electronic. În cele mai numeroase cazuri, lanţurile de comandă se pot înlocui cu filme din material plastic perforat. Au fost construite maşini Coton cu două fonturi, dintre care una poate fi acţionată cu intermitenţă (pentru obţinerea efectelor de valuri), iar cealaltă contribuie la asigurarea deplasării tricotului şi în plan orizontal (pentru obţinerea articolelor cu efecte de deplasare laterală). Unele maşini au fost dotate cu mecanisme speciale, care realizează tricoturi cu desene complexe de culoare şi în relief-jacard — pentru efecte de presă şi ajur, efecte intarsia pînă la şapte culori, tricoturi cu rapoarte de desen practic nelimitate. S-au construit maşini Coton cu fonturi de 36 ţoli, pe care se lucrează simultan (pe acelaşi cap de lucru) cîte două mîneci sau se produc panouri pentru tricotaje din fire sintetice texturate posttratate, cu dimensiuni corespunzătoare produselor în mărimile 48—54. Aceste perfecţionări apropie, în mare măsură, produsele realizate pe maşinile Coton de produsele specifice tricotajelor de pe maşinile rectilinii manuale, cu avantajele unei productivităţi deosebit de ridicate.

Maşinile Coton şi rectilinii au fost supuse unei dezvoltări continue ; ultima perfecţionare constă în adaptarea la aceste mașini a unor dispozitive speciale pentru îngustarea automată. Recent au fost construite și mașini rectilinii Links, dotate cu dispozitive de transfer automat a ochiurilor de pe un ac pe altul alăturat. Au fost realizate și mașini rectilinii cu șase capete de lucru și comandă centrală pentru îngustarea și lărgirea tricotului (comenzile fiind realizate electronic). Unele mașini rectilinii au fost dotate cu dispozitive de alimentare pozitivă a firelor, deosebit de utile în special în cazul tricotării firelor sintetice texturate și voluminoase. Alte tipuri de mașini rectilinii (cu lacăte speciale) permit selecționarea acelor în trei poziții diferite la o singură deplasare a saniei cu lacăte. La un nou tip de mașină de construcție suedeză, selecționarea acelor se efectuează prin 16 tipuri de conducătoare de ace, care suplinesc, în mare măsură, cartelele jacard.

S-au construit o serie de tipuri de mașini rectilinii la care acționarea saniei cu lacăte se execută după principiul hidraulic, mașina funcționînd fără trepidații.

Unele firme construiesc mașini rectilinii care produc tricot metraj sau în panouri cu fonturi între 183 și 200 cm, considerate ca fiind mai economice, atît în ceea ce privește încadrarea mai rațională în șpan a detaliilor de tricot, cît și tricotarea simultană a 2—4 panouri.

În R. P. Ungară, ca și în țara noastră, s-au mecanizat și semiautomatizat mașinile rectilinii de tricotat degete la mănuși, permițînd pe lîngă o reducere a eforturilor fizice ale muncitorilor și o creștere a productivității muncii, mașinile funcționînd normal cu 200—240 rînduri/min.

De asemenea, în Japonia a fost realizată o mașină de tricotat la care mănușa se lucrează începînd de la vîrful degetelor ; acest tip de mașină realizează o mănușă în 20 min — zona de deservire este de 20—35 mașini/om.

Unele mașini circulare cu diametru mare au fost dotate cu mecanisme electronice de comandă, care măresc considerabil posibilitatea obținerii de desene. În acest sens, pentru etapa actuală, cel mai reprezentativ este tipul Moratronik (al firmei Morat) la care mecanismul desenator pentru selectarea acelor se compune din benzi de pelicu.ă cu cîte 24 trasee luminoase și semne dreptunghiulare mici. Traseele luminoase sînt corespunzătoare fiecărei roți sau tambur desenator, iar semnele luminoase acelor selectate pentru lucru. Printr-un sistem optic de palpare se determină impulsurile luminoase care sînt transformate apoi prin diode în impulsuri electrice, amplificate și transmise unor electromagneți în vederea selectării acelor de tricotat.

La unele tipuri de mașini de tricotat circulare, tamburele sau cartelele metalice de selecționare a acelor au fost înlocuite cu tambure sau cartele jacard, confecționate din material plastic.

Pentru alimentarea firelor de cauciuc și elastomere s-au adaptat mașinilor de tricotat dispozitive speciale „Spandex“ autoreglabile. La alte tipuri de mașini se utilizează furnizoare de benzi „Rosen“ pentru alimentarea firelor sintetice texturate.

S-au construit și mașini circulare Interlock cu număr mare de 60—64 sisteme și cu finețea pînă la 32 E.

Mașinile de tip Interlock de construcție mai recentă au fost mult dezvoltate, în special mașinile Interlock pentru tricotaje în panouri. La acest tip de mașini, s-au adus îmbunătățiri constructive, atît în ceea ce privește siguranța în funcționare, cît și în vederea realizării unor tricotaje cu desene noi și cu extensibilitate redusă. La unele mașini de tricotat se utilizează comenzi centrale, care pentru modificarea dimensională a produselor (lungimea panourilor) se acționează operativ prin butoane.

De asemenea, au fost dezvoltate mașinile rapide de tricotat din urzeală. Acționarea organelor producătoare de ochiuri se execută, în tot mai mare măsură, prin arbori cotiți și excentrici (Excentra, Favorit, Koket), care permit funcționarea acestor mașini cu viteze mari de lucru.

Multe mașini rapide de tricotat au fost dotate cu mecanisme îmbunătățite pentru alimentarea firelor de urzeală.

Controlul calității tricoturilor se efectuează cu elemente fotoelectrice, electrice și tranzistorizate, permițînd mașinilor de tricotat din urzeală să lucreze cu 800—1100 rînduri/min la trei și patru bare cu pasete și cu 1500 rînduri/min la două bare cu pasete. S-au construit noi tipuri de mașini rapide de tricotat dotate cu mai mult de 18 bare cu pasete, prin care se obțin tricoturi cu efecte similare celor brodate.

La unele mașini rapide s-au adaptat dispozitive „Vacumat“ care funcționează pe baza principiului pneumatic și au rolul de a supraveghea prezența firelor în timpul tricotării. S-au realizat unele mecanisme care ameliorează efectele de dungi transversale în tricot, care se formează în cazul opririi mașinilor.

Mașinile Rașel au fost de asemenea perfecționate, în special pentru produse ca : perdele, dantele, corsete, mochete și covoare, tricoturi tubulare pentru lenjerie și tricoturi inextensibile pentru articole de îmbrăcăminte exterioară. Și în cazul mașinilor Rașel se utilizează mecanisme cu arbori cotiți, cu excentrici sau came. S-au realizat perfecționări ale mașinilor Rașel pentru tricotarea firelor de hîrtie (destinate confecționării draperiilor și perdelelor), a firelor de sticlă (utilizate la materialele izolante) și a firelor sintetice (necesare realizării plaselor de pescuit). La mașinile Rașel cu multe bare cu pasete folosite pentru tricotarea dantelelor, fonturile și plăcile frezate execută mișcări ce vin în întîmpinarea barelor cu pasete, îmbunătăţind cinematica maşinii şi permiţînd o funcţionare cu 300—400 rînduri/min la fineţea 56 şi 48 bare cu pasete.

S-au construit maşini de tricotat din urzeală la care sulul de înfăşurare a tricotului poate fi scos, fără a mai fi necesar să se oprească maşina. De asemenea, la tipurile mai moderne, lanţurile desenatoare se deplasează numai cu o za pentru fiecare rînd de ochiuri, reducînd considerabil volumul de muncă pentru efectuarea acestora, costul respectiv, spaţiul industrial folosit şi consumul de forţă (energie electrică) înregistrat pentru acţionarea lor.

Se merge tot mai mult pe linia posibilităţii schimbării individuale a acelor şi în cazul maşinilor Raşel.

În ceea ce priveşte maşinile de tricotat ciorapi, se desprinde ca deosebit de importantă linia de organizare a fabricaţiei în proces continuu, în vederea reducerii operaţiilor manuale şi a îmbunătăţirii calităţii producţiei. Într-o serie de ţări, în procesele de fabricare a ciorapilor sînt complet automatizate operaţiile de colectare, transport, întoarcere, sortare şi numărare a ciorapilor. În R. S. Cehoslovacă s-a realizat o linie continuă de fabricare a ciorapilor, care prevede în plus coaserea automată a vîrfurilor la ciorapi, vopsirea, termofixarea, călcarea şi împachetarea acestora.

Pentru ciorapii şi şosetele de fineţe medie s-a obţinut de asemenea automatizarea parţială a unor operaţii ca : tracţiunea pneumatică, separarea ciorapilor lucraţi în continuare, transportul şi sortarea ciorapilor cu defecte, încheierea la vîrf (fără utilizarea rîndurilor de separare din fire textile), ca şi numărarea şi împachetarea automată a acestora. Şi în cazul maşinilor de ciorapi, există construcţii dotate cu dispozitive pentru controlul calităţii, la care se folosesc elemente electronice şi tranzistorizate de automatizare.

În esenţă, tendinţele noi în construcţia utilajelor moderne pentru industria tricotajelor se pot concretiza astfel :

La bobinare

— automatizarea întregului proces de bobinare (Mettler, Savio, Leesona etc.) ;

— obţinerea unor bobine în formate mari şi foarte mari (tip Rachetă) şi utilizarea bobinelor tip gatouri ;

— creşterea vitezei de înfăşurare la 1000—1200 m/min.

La urzire

— dotarea unor maşini de urzit cu cilindri egalizatori de tensiune în fire şi cu 3—5 tuburi de ionizare ;

— mărirea vitezei de urzire ;

— utilizarea unor bobine secţionale cu capacitate mare, cu diametru de 530—762 mm şi lungimea de 700—1270 mm ;

— debitarea pozitivă a firelor prin rame speciale de urzit fire de cauciuc sau elastomere.

La maşinile rectilinii de tricotat

— construirea unor maşini rectilinii automate de tricotat cu executarea în panouri a tricoturilor fasonate ;

— crearea posibilităţilor pentru transferul ochiurilor de tricot în dublu sens ;

— reglarea automată a tracţiunii tricotului în raport cu lăţimea de lucru a acestuia, cu ajutorul unor mecanisme speciale ;

— folosirea elementelor electronice în mecanismele de comandă şi control ;

— utilizarea dispozitivelor de alimentare pozitivă a firelor sintetice texturate.

La maşinile circulare de tricotat

— creşterea numărului de sisteme producătoare de ochiuri ;

— utilizarea dispozitivelor speciale pentru obţinerea desenelor cu rapoarte unice şi efecte mixte ;

— realizarea în proces continuu a unor produse fasonate, semifasonate şi tridimensionale ;

— acţionarea unor mecanisme speciale ce permit schimbarea uşoară a desenelor (Patern-Stibe) şi crearea unor noi structuri de tricoturi.

La maşinile circulare automate pentru ciorapi

— obţinerea ciorapilor fini încheiaţi la vîrf chiar pe maşina de tricotat ;

— realizarea manşetei duble numai cu ajutorul acelor din disc ;

— aplicarea tracţiunii ciorapului prin partea superioară a cilindrului cu ace ;

— realizarea în proces unic a dresurilor direct pe maşinile circulare automate de tricotat ;

— separarea automată a bucăţilor de ciorapi de fineţe medie lucraţi în continuare.

La maşinile Coton

— realizarea simultană a mai multor desene în produsele din aceeaşi secvenţă ;

— montarea mecanismelor necesare pentru obţinerea desenelor jacard de culoare ;

— trecerea în mod automat de la tricotul patent la tricotul simplu cu o faţă.

Se consideră că structura utilajului, în funcţie de dezvoltarea industriei tricotajelor în următorii ani, va trebui să se încadreze în următoarele linii orientative :

Pentru articolele de îmbrăcăminte exterioară tip lînă

— creşterea ponderii de produse pe maşini Coton la circa 25—30% ;

— mărirea ponderii maşinilor circulare de tricotat cu mecanisme speciale pînă la 25—30%;

— prevederea unei ponderi de circa 5% la maşinile circulare pentru tricotaje fasonate, mîneci etc. ;

— păstrarea ponderii actuale a mașinilor Rașel prin introducerea mașinilor de finețe ridicată (40—48) în proporție de 2—3%;

— reîmprospătarea parcului de mașini rectilinii (manuale și mecanizate) prin tipuri noi automatizate, cu posibilități multiple de lucru;

— mecanizarea întregului parc de mașini de tricotat degete la mănuși și completarea utilajului actual cu mașini moderne pentru tricotarea manșetei și palmei.

Pentru articolele de lenjerie și îmbrăcăminte exterioară din fire tip bumbac

— păstrarea ponderii actuale de mașini circulare și îmbunătățirea ponderii mașinilor cu o fontură și cu mecanisme speciale.

Pentru articolele de lenjerie și îmbrăcăminte exterioară din fire tip mătase

— menținerea ponderii actuale și împrospătarea utilajului cu mașini moderne prevăzute cu mecanisme speciale inclusiv a dispozitivelor de livrare pozitivă a firelor de urzeală.

În ceea ce privește ponderea utilajului pentru ciorapi, se consideră ca indicate următoarele:

Pentru ciorapii fini

— creșterea proporției mașinilor circulare automate pînă la circa 80% pe baza introducerii utilajului modern (de tip agregat) pentru producția în flux continuu (inclusiv pentru fabricarea dresurilor);

— automatizarea unor faze ale procesului tehnologic pe utilajul actual;

— introducerea unor sortimente noi de ciorapi realizați pe mașini rapide, în proporție de 2—3%.

Pentru ciorapii de finețe medie

— creșterea ponderii mașinilor cu doi cilindri pînă la circa 75—80% cu introducerea unor mașini moderne pentru tricotat ciorapi cu talpă plușată, în proporție de circa 5%.

Pentru șosete

— creșterea ponderii mașinilor cu cilindru și disc pînă la circa 15%.

În scopul lărgirii domeniilor de utilizare a tricotajelor, este necesară introducerea în producția de unicate a mașinilor speciale de tricotat stofă pentru mobile și tapiserie auto, articole chirurgicale (grefe vasculare, valve pentru inimă, plasturi etc.), articole sanitare (tifoane, halate pentru medici), ambalaje, filtre tehnice (în industria zahărului, ceramicii, rafinării), plase pentru pescuit etc.

Pentru produsele actuale ca și în scopul obținerii unor tricotaje cu noi destinații de utilizare, este necesar să se acorde o atenție deosebită utilajelor și tehnologiilor de finisare.

Pe lîngă menținerea continuă a unei ponderi corespunzătoare în ceea ce privește materia primă și utilajele, trebuie să se aibă în vedere, în aceeași măsură, și problema organizării superioare a producției.

În acest sens, trebuie create condiții optime pentru dezvoltarea laboratoarelor uzinale de cercetare, care în colaborare cu Institutul de cercetări textile, să contribuie la elaborarea unor noi tehnologii, perfecționînd continuu procedeele existente, ca și actualele fluxuri tehnologice. Pe această linie, în centrul atenției trebuie să stea problema automatizării unor faze tehnologice, cum ar fi operațiile finale ca împachetatul, marcarea, ambalarea etc. Pentru îmbunătățirea continuă a calității tricotajelor, întreprinderile trebuie dotate — la nivelul cerințelor, cu aparate, instrumente pentru recepția materiilor prime și a materialelor auxiliare și, în special, cu aparatură de control tehnologic (tensiometre, firometre, instalații optice moderne pentru controlul permanent al calității tricotului pe mașină, introducerea controlului statistico-matematic etc.). În același scop, ca și pentru creșterea productivității muncii, pe măsura extinderii prelucrării firelor sintetice în tricotaje, devine imperios necesară îmbunătățirea condițiilor de microclimat în sălile de lucru. Pentru o utilizare mai rațională a forței de muncă și a materiilor prime este indicat să se asocieze mai multe tipuri de mașini (circulare, circulare automate, Coton și mașini rectilinii) pentru realizarea articolelor tricotate. Se impune specializarea întreprinderilor de tricotaje, ținîndu-se seama de materiile prime, de procesele tehnologice, de utilajele și domeniile de utilizare a produselor. Tot în scopul unei organizări superioare a producției este indicat să se îmbunătățească sistemul de transport intern, ca și depozitarea.

În privința cercetării științifice în domeniul tricotajelor se subliniază necesitatea studierii următoarelor teme:

— elaborarea de noi structuri pentru extinderea tricoturilor în noi domenii de utilizare;

— efectuarea cercetărilor privind legătura dintre calitatea produselor, a materiei prime și parametrii procesului tehnologic;

— obținerea de noi tehnologii și îmbunătățirea celor existente;

— valorificarea mai rațională a materiilor prime indigene;

— crearea unor aparate și instrumente care să permită realizarea unui control tehnologic mai eficient.

În concluzie, aspectele privind unele linii orientative de dezvoltare a industriei de tricotaje, în următorii ani, sînt determinate atît de anumite structuri ale materiilor prime, cît și de tehnologiile, utilajele și organizarea superioară a producției la nivelul etapei actuale.

O colaborare și mai strînsă între industrie, cercetare, învățămînt și proiectare, va permite o utilizare mai rațională a materiilor prime, a utilajelor și a tehnologiilor actuale, orientînd sectorul de tricotaje spre cele mai indicate direcții de dezvoltare, prevăzute pentru anii următori.

Prof. ing. M. GRINDEA

PROCEDEU RAPID DE VOPSIRE A FIBRELOR POLIACRILONITRILICE CU COLORANŢI CATIONICI (ASTRAZON)

C.Z. 677.84 : 677.494.745.32

Vopsirea fibrelor poliacrilonitrilice cu coloranţi cationici constituie o temă de cercetare, deosebit de importantă, dat fiind complexitatea procesului respectiv.

Ţinînd seama de particularităţile sistemului tinctorial, primele procedee, elaborate la finele deceniului trecut, recomandau durate de vopsire relativ mari [1], cu fierbere prelungită pînă la o oră şi jumătate ; necesităţile industriei moderne, care reclamă însă efectuarea unor producţii mari pe perioade scurte, au impus căutarea căilor pentru raţionalizarea procedeelor utilizate, prin mărirea vitezelor de lucru.

Stadiul actual al cunoaşterii mecanismelor, ce stau la baza sistemului tinctorial, privind fibrele PAN şi coloranţii cationici, permite elaborarea de procedee raţionale, cu elasticitate suficientă în ceea ce priveşte aplicabilitatea.

Spre deosebire de alte sisteme tinctoriale pentru sistemele PAN — coloranţi cationici, fibra reprezintă o componentă variabilă, a cărei influenţă trebuie şi poate fi caracterizată prin cifre, care pînă la urmă sînt prevăzute în calculul condiţiilor optime de vopsire. Diferitele tipuri de fibre PAN se deosebesc atît prin natura şi numărul grupelor anionice de la capătul macromoleculelor (grupe dependente de iniţiatorul polimerizării), cît şi prin structura macromoleculei însăşi, dependentă de comonomerii folosiţi pe lîngă monomerul acrilonitrilic. Ambele aspecte influenţează procesul tinctorial atît sub aspectul capacităţii tinctoriale, cît şi sub cel al cineticii vopsirii.

Definirea unor indici şi factori. De la primele cercetări efectuate [2] a fost stabilită existenţa, pentru fiecare tip de fibră PAN, a unei valori de saturaţie cu coloranţi cationici, corespunzătoare echivalentelor de grupe anionice.

În tehnică, pentru desemnarea valorii de saturaţie, a fost introdus un indice calculat pe baza echivalentului anionic al fibrei, care are o greutate moleculară medie de 400 pentru coloranţi cationici. Acest indice, notat cu S_F reprezintă practic cantitatea maximă de colorant cationic pur exprimată în procente din greutatea fibrei. De exemplu : pentru fibra Dralon, S_F are valoarea 2,1, iar pentru fibra românească Melana 1,6. Acest indice reprezintă deci o importantă *constantă a fibrei.*

Pentru fiecare colorant cationic, utilizat în practică, trebuie stabilit un factor de transformare care să permită exprimarea procentului folosit din acest colorant în procentul de colorant menţionat mai sus. Este clar că pentru determinarea acestui factor, notat cu f, se ţine seama de greutatea moleculară reală a acestuia, ca şi de puritatea produsului comercial (concentraţia de colorant pur în produsul tipizat).

Factorul f, care este o constantă a colorantului, devine indispensabil într-un procedeu corect de vopsire pe bază de amestecuri de coloranţi, favorizînd stabilirea cantităţii maxime de coloranţi, corespunzătoare saturaţiei, care poate fi folosită într-un caz dat. De acest factor f trebuie să se ţină seama şi pentru egalizatorul (agentul de frînare) cationic, în cazul utilizării unui asemenea produs, deoarece şi cationii acestuia contribuie la saturaţia grupelor anionice din fibră. Astfel, pentru o vopsire cu trei coloranţi avînd factorii f_1, f_2 şi f_3, din care sînt necesare respectiv procentele p_1, p_2 şi p_3, la care se foloseşte şi p_r (ca procent de egalizator cationic notat cu f_r) suma rezultată este :

$$p_1 f_1 + p_2 f_2 + p_3 f_3 + p_r f_r = A$$

şi reprezintă cantitatea totală de cationi disponibilă pentru vopsire.

Pentru a nu depăşi limita de saturaţie a fibrei trebuie ca $A \leqslant S_F \cdot S_F$, denumit *„indicele sumelor fibrei"*, să reprezinte valoarea maximă pe care o poate atinge suma produselor pf. Raportul $S_{rel} = A/S$ este denumit *saturaţia relativă a fibrei* sau pe scurt saturaţia şi reprezintă raportul dintre numărul de grupe anionice din fibră ocupate de coloranţi cationici şi numărul total al acestor grupe, în condiţiile epuizării cantitative a disponibilului de cationi A din flotă.

Afinitatea relativă A_r este o mărime utilă pentru practică şi reprezintă afinitatea unui colorant cationic în raport cu afinitatea produsului cationic Astragal PAN = 1. Afinitatea controlează următoarele aspecte ale vopsirii :

— Echilibrul tinctorial (epuizarea băii). Cu cît A_r este mai mare, cu atît epuizarea este mai bună ; pentru un colorant cu un A_r mic, echilibrul tinctorial se stabileşte la o concentraţie de colorant mai mare în flota reziduală, decît pentru un colorant cu un A_r mare ; la o vopsire efectuată cu doi coloranţi cu A_r diferiţi, dacă cantitatea totală de colorant depăşeşte substanţial indicele S_F, colorantul cu un A_r

---

Autorul de la Institutul politehnic — Iaşi, Facultatea de industrie uşoară.

mai mare va bloca fibra pentru celălalt (în acest fel A_r reprezintă și un indice de *combinare).*

— Capacitatea de migrare poate fi influențată astfel, încît la un A_r mai mic migrarea este mai bună.

— Rezistențele la tratamentele umede ale vopsirii sînt cu atît mai bune, cu cît A_r este mai mic.

Cinetica vopsirii. Pentru sistemul tinctorial fibră PAN — colorant cationic, procesul de vopsire se desfășoară în patru etape cunoscute : difuziunea colorantului spre suprafața fibrei ; adsorbția pe suprafața fibrei ; difuziunea în fibră ; fixarea prin formare de electrovalențe între cationii colorantului și grupele anionice ale fibrei.

Suprafața exterioară a fibrei reprezintă efectiv o „stație intermediară“ în procesul de pătrundere al colorantului spre interiorul fibrei.

Pentru ansamblul sistemelor tinctoriale, determinanta de viteză (faza cea mai lentă) este difuziunea în fibră, a cărei viteză se stabilește în funcție de gradientul de concentrație ; în cazul sistemului fibră PAN — colorant cationic, viteza nu depinde de concentrația în flotă ci de concentrația colorantului pe suprafața fibrei. Grupele anionice de pe suprafața fibrei sînt practic saturate de o cantitate mică de cation colorant, astfel încît, după depășirea unei concentrații critice, de mărime redusă a colorantului în flotă, vopsirea se efectuează practic din stratul de colorant existent pe suprafața fibrei, care prezintă o concentrație constantă. Difuziunea în fibră este astfel dependentă de *concentrația colorantului pe suprafața fibrei* C_{sup}, care reprezintă o nouă *constantă*. Aceasta în cazul unui singur colorant ; pentru doi sau mai mulți coloranți, intervin însă și acțiuni reciproce de blocare sau de retardare, numărul de grupe anionice de pe suprafața fibrei fiind împărțit la toți partenerii cationici. Pe acest fapt se bazează în esență și acțiunea de retardare a egalizatorilor cationici.

Influența reciprocă de retardare a coloranților cationici depinde în mare măsură de afinitatea fiecăruia ; în acest fel, rezultă și necesitatea afinității în cinetica procesului.

Din lucrările coloriștilor de la BASF — Elveția [3] rezultă, între altele, că o singură constantă (indicele Z care include atît un factor de afinitate, constanta de adsorbție la suprafața fibrei, cît și unul cinetic, coeficientul de difuziune în fibră) poate caracteriza capacitatea de combinare a unui colorant.

Coloriștii de la Bayer — R. F. a Germaniei [4] au elaborat o metodă simplă de determinare a unei *constante* K, *caracteristică pentru fiecare colorant din sortimentul Astrazon* și care constituie *criteriul de combinare*. Coloranții, cu același *K*, epuizează cu aceleași viteze. Coloranții cu un *K* mai mic epuizează mai repede în amestecuri, decît cei cu un *K* mai mare.

Constantele *K* caracterizează în special influența de retardare reciprocă a coloranților sortimentului Astrazon și într-un sens mai larg și influența de retardare a auxiliarilor cationici și a electroliților.

Viteza de vopsire a fibrei, care reprezintă un factor cinetic caracteristic acesteia, este definită prin valoarea relativă de vopsire, la rîndul ei o mărime invers proporțională cu cantitatea totală de colorant *A* din sistemul : $v_{rel} \sim 1/A^2$. Deci, cu cît cantitatea de colorant folosită la vopsire este mai mare, cu atît viteza de epuizare este mai mică. Pentru definirea vitezei de vopsire a fibrei se consideră : $v_{rel} \sim V$ (fibră). Viteza de vopsire a fibrei reprezintă influența tipului de fibră pentru primul stadiu al epuizării. *V* este o *constantă a fibrei,* ușor de determinat experimental.

Cunoscuta relație exponențială între v_{rel} și temperatura *T* se poate scrie : $v_{rel} = B.V.\delta(T)\ 1/A^2$. Prin definiție $\delta(T) = 1$ la 95°C și reprezintă relația exponențială dintre v_{rel} și *T*. De exemplu : pentru fibra Dralon, $\delta(T)$ are valorile : 0,07 la 85°C ; 0,22 la 90°C ; 1 la 95°C ; 4 la 100°C.

B este o constantă a colorantului care exprimă însușirile de epuizare, indicate prin *K*, indicele de combinare și t_{70} (0,5), timpul necesar epuizării a 70% din colorant la o concentrație inițială, egală cu jumătatea celei de saturație. Formula este valabilă pentru prima fază a epuizării (pînă la circa 50% din procesul de saturație al fibrei) și poate servi la calculul uneia din mărimile v_{rel}, *T* sau *A* (dacă se cunosc celelalte două).

Se pot calcula temperatura optimă de vopsire, ca și temperatura la care colorantul nu lucrează sensibil (temperatura de start) și se poate încălzi repede, după care pînă la fierbere temperatura trebuie să crească numai cu 3°C în 10 min.

Aspecte practice. Pe baza considerentelor teoretice și a experiențelor practice efectuate, s-au stabilit unele premise de care trebuie să se țină seama la calcularea unui proces de vopsire [5].

O primă regulă, rezultată din practică dar care poate fi dedusă și din teorie este următoarea :

Șansele de egalizare în procesul de vopsire sînt cu atît mai mari, cu cît cantitatea disponibilă de cationi transmisă de coloranți și de agentul cationic din baia de vopsire este mai aproape de valoarea de saturație a fibrei.

Totuși gradul necesar de saturație a fibrei pentru obținerea de vopsiri uniforme depinde și de natura ei ; pentru fibre voluminoase, obținute prin filare umedă, gradul de saturație trebuie să atingă 90%, în timp ce pentru Dralon numai 60—70%. Pe de altă parte intervine și mărimea indicelui S_F, ca și viteza de vopsire a fibrei V. Natura colorantului determină prin constanta K, indicele de combinare, care include însuşirile colorantului : afinitate, capacitate de migrare, influenţa auxiliarului cationic. A fost stabilită şi următoarea regulă :

Cu cît indicele de combinare K *al colorantului este mai mic şi cu cît viteza* V *de vopsire a fibrei este mai mare, cu atît gradul de saturaţie al fibrei trebuie să fie mai ridicat.*

Pentru o fibră cu $S_F = 2{,}1$ şi $V = 3{,}6$, saturaţia pentru coloranţii cu indicele de combinare cel mai mic K_1 trebuie să fie de 90%, iar pentru coloranţii cu valoarea cea mai mare a indicelui de combinare K_5 numai de 50%. Pentru o fibră cu $S_F = 2{,}1$ şi $V = 1{,}4$ uniformizarea vopsirii se obţine pentru coloranţii cu indicele K_1 la o saturaţie de 80%, iar pentru cei cu indicele K_5 la numai 35%.

Un alt factor care influenţează uniformizarea vopsirii este viteza de epuizare şi în acest sens, tot din practică, a fost determinată următoarea regulă :

Viteza de epuizare trebuie să fie astfel reglată încît, în 10 minute, materialul să nu absoarbă mai mult de 15—20% din cantitatea totală de colorant.

Conform acestor reguli durata totală de vopsire nu depăşeşte 60 min, ceea ce reprezintă o scurtare sensibilă a timpului faţă de duratele uzuale prescrise. În această privinţă, diagramele din figura 1 ilustrează influenţa vitezei de epuizare asupra uniformizării vopsirii, pe baza numeroaselor experienţe practice industriale. Curba *a*, care corespunde epuizării rapide, duce — cu mare probabilitate — la vopsiri neuniforme, în timp ce curba *c*, cu epuizare foarte lentă, înseamnă timpi morţi rezultaţi mai cu seamă din încălzirea lentă a băii pînă la temperatura la care începe efectiv vopsirea şi consum exagerat de agenţi de frînare. Curba *b* reprezintă desfăşurarea ideală a vopsirii în sensul obţinerii unei vopsiri uniforme, în timpul cel mai scurt.

Calculul condiţiilor optime de vopsire. Se prezintă mai jos elementele de calcul indicate de firma Bayer — R. F. a Germaniei, pentru procesul de vopsire.

Temperatura stabilită trebuie să fie numai cea iniţială, deoarece regimul de încălzire, pînă la fierbere, poate fi acelaşi întotdeauna.

Pentru determinarea cantităţii optime de agent de frînare şi a temperaturii iniţiale, trebuie să fie luaţi în consideraţie următorii indici :

Pentru colorant : concentraţia (p%) ; indicele de combinare (K) ; factorul de transformare (f).

Pentru fibră : indicele sumelor fibrei (S_F) şi viteza de vopsire a fibrei (V), pentru fibrele la care valorile S_F şi V nu se găsesc în literatură, acestea pot fi determinate prin metode simple. Pentru o serie de fibre de mare circulaţie, valorile S_F şi V sînt cuprinse în tabele ca şi indicii f şi K pentru sortimentul de coloranţi Astrazon [5].

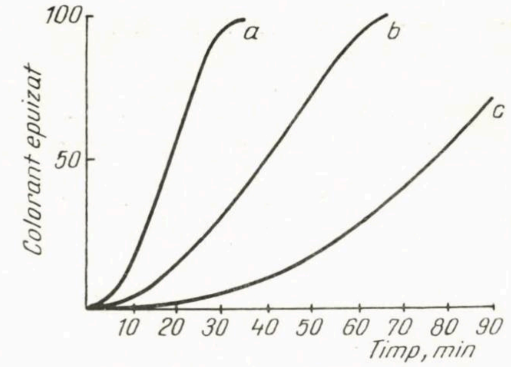


Fig. 1

Pentru calculul cantităţii optime de auxiliari de frînare trebuie stabiliţi doi „indici de orientare". Unul dintre aceştia, *„indicele de orientare pentru colorant"* R_f, se obţine din tabelele ce conţin valoarea indicilor p şi f. La vopsirea cu mai mulţi coloranţi se totalizează indicii R_f, considerîndu-se drept rezultat indicele R_f. Acest indice exprimă valoarea saturaţiei fibrei de către cationii coloranţilor.

Un *„indice de orientare total"* R_G se obţine din alte tabele cu considerarea datelor asupra fibrei — S_F şi V — şi a indicelui K — pentru colorant. La vopsirea cu mai mulţi coloranţi se foloseşte cea mai mică valoare a lui K.

Diferenţa dintre indicele de orientare total şi indicele de orientare pentru un colorant reprezintă cantitatea optimă de auxiliar cationic, de tip Astragal PAN, exprimat în procente rezultate din greutatea materialului :

$$R_G - R_F = \text{Astragal PAN (în \%)}.$$

Temperatura iniţială de vopsire figurează de asemenea în tabelele care cuprind indicii R_G şi V. Temperaturile din aceste tabele sînt valabile pentru coloranţii cu $K = 3{,}4$ şi 5. Pentru coloranţii cu $K = 2$ temperaturile indicate trebuie micşorate cu 2°C, iar pentru cei cu $K = 1$ cu 4°C.

★

Considerentele teoretice şi practice expuse ilustrează complexitatea procesului tinctorial, aplicat la vopsirea fibrelor PAN cu coloranţi cationici. Metoda descrisă permite scurtări sensibile în durata proceselor de vopsire precum şi obţinerea — în multe cazuri — de economii la auxiliarii de frînare. De o mare importanţă este şi problema asigurării uniformizării, care poate fi obţinută prin introducerea unui regim de temperatură judicios elaborat, cu dozarea corectă a cantităţii auxiliarilor de frînare utilizaţi.

BIBLIOGRAFIE

[1] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă,* Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1961.
[2] Glenz, O. şi Beckmann, W. În : Melliand Textilberichte, 38, nr. 3, 1957, p. 296.
[3] Grindea, M. În : Industria Textilă, 20, nr. 2, 1969, p. 136.
[4] Beckmann, W. şi Glenz, O. În : Melliand Textilberichte, 49, nr. 12, 1968, p. 1436.
[5] Beckmann, W. şi Iakobs, K. În : Bayer Farben Revue, nr. 16, 1968, p. 1.

ASPECTE TEORETICE ŞI PRACTICE
ÎN LEGĂTURĂ CU SUBLIMAREA LA DEPOZITARE A VOPSIRILOR CU COLORANŢI ORGANICI PE MATERIALE TEXTILE SINTETICE

C.Z. 677.494 : 677.84

Ing. C. CĂLIN
Ing. SORELA ROSENBERG

Studiul lui V. Kartaschoff, prezentat în anul 1925, asupra trecerii directe (la încălzire) a dianisidinei din stare solidă pe fibra de acetat [1] a constituit baza unei teorii (de altfel greşită) a vopsirii fibrelor sintetice cu coloranţi de dispersie. Fenomenul descris de acest autor a găsit însă o largă aplicare tehnologică la elaborarea procedeului Thermosol [2], [3]. În ambele cazuri se manifestă capacitatea de sublimare a coloranţilor organici. Această proprietate a produselor folosite la finisarea textilă a devenit un obiect de cercetare, cu ocazia introducerii pe piaţa mondială, pe scară din ce în ce mai largă, a fibrelor sintetice. Cedarea coloranţilor de pe suprafeţe vopsite a fost semnalată ca un fenomen nedorit la depozitarea materialelor textile sintetice vopsite.

Procesul de trecere a colorantului, de pe suprafaţa unei fibre vopsite pe suprafaţa altei fibre care ar trebui să rămînă albă, este ireversibil şi depreciază valoarea materialului textil. Finisorul este interesat să cunoască de la început comportarea pe care o va avea produsul folosit la vopsire sau la imprimare.

Trebuia deci elaborate o serie de teste, care pe scară de laborator, să poată preciza comportarea viitoare a colorantului de pe materialul textil, în cursul proceselor de finisare la termosolare, termofixare, înmagazionare etc. Încercările privind rezistenţele vopsirilor la operaţiile ulterioare de finisare au fost elaborate după profilul procesului tehnologic. Justificarea lor teoretică a fost descrisă de mai mulţi autori [4], [5]. Mai dificilă s-a dovedit a fi aprecierea comportării la sublimare, în timpul depozitării, a unei ţesături sintetice vopsite. Testul elaborat trebuia să reprezinte o încercare accelerată, înfăţişînd, în orice caz, comportarea reală.

În tabelul 1 sînt prezentate prescripţiile testului accelerat referitor la sublimarea prin depozitare a materialelor textile sintetice vopsite.

Se cunosc mai multe propuneri, norme şi standarde, care prescriu modul de lucru în laborator.

Pentru a stabili o corelaţie între fenomenul real şi rezultatul încercărilor, efectuate la noi în ţară, prin teste accelerate, au fost executate probe paralele cu o serie de coloranţi pe ţesături din fibre poliamidice şi din fibre poliesterice. Vopsirile obţinute au fost depozitate sub o presiune de 9 g/cm², timp de 30 de luni, la temperatura mediului ambiant. Pe aceleaşi materiale au fost executate în-

TABELUL 1

Denumirea testului	Temperatura, °C	Durata încercării, min	Presiunea aplicată pe ţesătură, g/cm²
STAS 6148/1960	120	300	(materialul depozitat înfăşurat)
ISO TC 38/SC 1—383	120	80	110
ISO TC 38/SC 1—310	149±3	1	40±10
	163±3	1	40±10
	171±3	1	40±10
	191±3	1	40±10
	205±3	1	40±10
Norma internă a Laboratorului central coloristic	80	300	(materialul depozitat înfăşurat)

Autorii de la Laboratorul central coloristic — Bucureşti.

TABELUL 2

Denumirea colorantului	Producător	Colour Index
Galben reliton G	R. S. România	Disperse Yellow 3
Portocaliu reliton GR	R. S. România	Disperse Orange 3
Ecarlat reliton B	R. S. România	Disperse Red 1
Cibacetviolett 2 R	CIBA (Elveţia)	Disperse Violet 1
Cibacetblau F 3 R	CIBA (Elveţia)	Disperse Blue 3
Cibacetblau BR	CIBA (Elveţia)	Disperse Blue 14
Cibacetviolett RB	CIBA (Elveţia)	Disperse Violet 15
Cibacetviolett B	CIBA (Elveţia)	Disperse Violet 4
Cellitonechtblau FFB	BASF (R. F. a Germaniei)	Disperse Blue 5

cercări conform testelor menţionate în tabelul 1.

Coloranţii folosiţi pentru aceste încercări figurează în tabelul 2.

Încercările s-au efectuat pe ţesătură din fire de poliamidă 6, legătură pînză, cu greutatea 80 g/m^2, pregătită în mod obişnuit.

Vopsirile pe fibră poliesterică au fost executate în prezenţa salicilatului de metil, utilizat ca accelerator, şi emulsionat cu un alcool C_{16}—C_{18} etoxilat, de 21—23 ori. După vopsire, fibrele poliesterice au fost săpunite în mod obişnuit cu alcooli graşi sulfataţi în mediu alcalin.

Rezultatele acestor încercări sînt redate în tabelele 3 şi 4.

Comparînd rezistenţele obţinute în încercările de sublimare accelerată cu cele obţinute la depozitarea obişnuită, s-a ajuns la rezultatele prezentate în tabelele 5 şi 6, în care se indică diferenţele constatate între depozitarea normală şi testul accelerat totalizîndu-se diferenţele exprimate în unităţi scară de gri.

Din aceste tabele rezultă că la un total mai mare al diferenţelor constatate, testul accelerat este mai puţin reprezentativ.

Se recomandă deci utilizarea unui test accelerat la 80°C timp de 300 min sau, ca o variantă posibilă, încercarea la 120°C timp de 80 min.

De fapt, testul accelerat poate fi considerat corespunzător numai dacă, pe lîngă avantajele unei determinări rapide, asigură reproducerea fenomenului manifestat în condiţii normale, şi anume : dacă dintr-o serie de coloranţi, unii se plasează, sub aspectul comportării la sublimare prin depozitare, într-o anumită ordine, sublimînd mai uşor decît alţii, se impune ca şi în testul accelerat această ordine să fie menţinută.

TABELUL 3

FIBRE POLIAMIDICE

Denumirea colorantului	Cedarea culorii pe materialul însoţitor nevopsit din fibre poliamidice							
	300 min 120°C	80 min 120°C	1 min la temperatura, °C				300 min 80°C	30 luni
			149±3	163±3	171±3	191±3		
Galben reliton G	3	4—5	4—5	4—5	4	3	4—5	4—5
Portocaliu reliton GR	2	4—5	3—4	3	2	1—2	4	4
Ecarlat reliton B	2	4—5	4—5	4	2—3	2	4—5	5
Cibacet violett 2R	1—2	4—5	3—4	3—4	2—3	2	4—5	4—5
Cibacet blau F3R	2	4—5	4	3—4	2—3	2	4—5	4—5
Cibacet blau BR	1—2	4	3—4	3	2	1	3—4	3—4
Cibacet violett RB	1—2	4—5	3—4	3	2—3	2	4—5	4—5
Cibacet violett B	1—2	4	3—4	3	2	1—2	4—5	4—5
Celliton echtblau FFB	3	5	4—5	4—5	4	3	5	4—5

TABELUL 4

FIBRE POLIESTERICE

Denumirea colorantului	Cedarea culorii pe materialul însoţitor nevopsit din fibre poliesterice								
	300 min 120°C	80 min 120°C	1 min la temperatura, °C					300 min 80°C	30 luni
			149±3	163±3	171±3	191±3	205±3		
Galben reliton G	2	4—5	3—4	3	3	2	2	4	4—5
Portocaliu reliton GR	1—2	4—5	3—4	3	2—3	1—2	1—2	4	4—5
Ecarlat reliton B	2	3—4	3	2—3	2	1—2	1	3—4	4
Cibacet violett 2R	2	4	3—4	2—3	2—3	1—2	1	4—5	4—5
Cibacet blau F3R	3	4—5	3—4	2—3	2—3	1—2	1	4—5	5
Cibacet blau BR	1—2	4—5	3	2—3	2	1—2	1	4—5	5
Cibacet violett RB	2	5	3—4	3	2—3	1—2	1—2	5	5
Cibacet violett B	1—2	4—5	3	2—3	2	1—2	1	4—5	5
Celliton echtblau FFB	4—5	4—5	4—5	4	3—4	2—3	2	4—5	5

TABELUL 5

Testul	Diferențe obținute pe fibra poliamidică în unități scară de gri							Total
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	
80 min 120°C	4	5	—	—	—	—	—	2,5
300 min 80°C	7	2	—	—	—	—	—	1
1 min 143°C	3	3	3	—	—	—	—	4,5
1 min 163°C	2	1	4	2	—	—	—	7,5
1 min 171°C	—	2	—	1	4	2	—	15,5
1 min 191°C	—	—	—	2	—	5	3	24,5

Tendința de sublimare a coloranților organici se modifică în funcție de temperatură, în mod diferențiat. K. V. Datye și colaboratorii au semnalat o corelație între tensiunea de vapori a coloranților și rezistențele vopsirilor la sublimare [6]. Relația între tensiunea de vapori și temperatură poate fi redată sub forma :

$$\log. p = \frac{A}{T} + B$$

în care :

p este tensiunea de vapori ;
T — temperatura absolută;
A și B — constante specifice pentru fiecare colorant.

Acest caz confirmă existența unei funcții liniare a rezistenței la sublimare față de inversul temperaturii absolute.

Pentru verificarea acestei afirmații, din datele tabelelor 7 și 8 s-au alcătuit diagrame pentru coloranții analizați, constatîndu-se o liniaritate cu oarecari abateri, care se manifestă în special la extremitățile scării de gri. Aceste abateri erau de altfel prevăzute, ținînd seama de impreciziunile metodei folosite : încercările au fost executate pe aparatul Thermotest ; concentrația colorantului pe țesătura adiacentă, vopsită prin sublimare, a fost exprimată în

TABELUL 6

Testul	Diferențe obținute pe fibra poliesterică în unități scară de gri									Total
	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	
80 min 120°C	3	6	—	—	—	—	—	—	—	3
300 min 80°C	2	7	—	—	—	—	—	—	—	3,5
1 min 149°C	—	1	4	2	2	—	—	—	—	11,5
1 min 163°C	—	—	1	3	2	3	—	—	—	15,5
1 min 171°C	—	—	—	2	3	2	2	—	—	20,0
1 min 191°C	—	—	—	—	—	1	3	2	3	30,5

TABELUL 7

COMPORTAREA VOPSIRILOR PE RELON LA ÎNCERCAREA PE THERMOTEST (CEDARE), DURATA 1 min

Denumirea colorantului / Temperatura, °C	190	186	178	169	161	153	144	139	132	126	119	114
Galben reliton G	3	3—4	4	4—5	4—5	4—5	4—5	5	5	5	5	5
Portocaliu reliton GR	1—2	1—2	2	2—3	3	3—4	3—4	4	4—5	4—5	4—5	4—5
Ecarlat reliton B	2	2	2—3	3	4	4—5	4—5	4—5	4—5	5	5	5
Cibacet violett 2R	2	2	2—3	3	3—4	3—4	4	4—5	4—5	4—5	5	5
Cibacet blau F3R	2	2—3	2—3	3	3—4	4	4—5	4—5	4—5	4—5	5	5
Cibacet blau BR	1	1—2	2	2—3	3	3—4	4	4	4—5	4—5	4—5	4—5
Cibacet violett RB	2	2	2—3	2—3	3	3—4	4	4	4—5	4—5	4—5	5
Cibacet violett B	1—2	2	2	2—3	3	3—4	4	4—5	4—5	4—5	4—5	5
Celliton echtblau FFB	3	3—4	4	4—5	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5

TABELUL 8

COMPORTAREA VOPSIRILOR PE FIBRĂ POLIESTERICĂ LA ÎNCERCARE PE THERMOTEST (CEDARE), DURATA 1 min

Denumirea colorantului Temperatura, °C	206	201	193	184	174	166	158	152	145	138	132	125
Galben reliton G	2	2	2	2—3	3	3	3—4	3—4	3—4	4	4—5	4—5
Portocaliu reliton GR	1—2	1—2	1—2	2	2—3	3	3	3—4	3—4	3—4	3—4	4
Ecarlat reliton B	1	1	1—2	2	2	2—3	3	3	3—4	3—4	4	4
Cibacet violett 2R	1	1	1—2	2	2—3	2—3	3	3—4	3—4	3—4	4	4
Cibacet blau F3R	1	1—2	1—2	2	2—3	2—3	3	3—4	3—4	4	4	4—5
Cibacet blau BR	2	1	1—2	2	2	2—3	2—3	3	3—4	3—4	4	4—5
Cibacet violett RB	1—2	1—2	1—2	2	2—3	3	3	3—4	3—4	4	4	4
Cibacet violett B	1	1	1—2	1—2	2	2—3	2—3	3	3—4	4	4	4
Celliton echtblau FFB	2	2—3	2—3	3	3—4	4	4—5	4—5	4—5	5	5	5

TABELUL 9

COMPORTAREA VOPSIRILOR PE FIBRĂ POLIAMIDICĂ RELON LA ÎNCERCAREA PE THERMOTEST (CEDARE PRIN INTERMEDIUL ŢESĂTURII DE BUMBAC), DURATA 1 min

Denumirea colorantului Temperatura, °C	190	186	178	169	161	153	144	139	132	126	119	114
Galben reliton G	4	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Portocaliu reliton GR	3—4	4	4—5	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5	5
Ecarlat reliton B	4—5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Cibacet violett 2R	4	4	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5	5	5
Cibacet blau F3R	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Cibacet blau BR	3—4	4	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5	5	5
Cibacet violett RB	3—4	4	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5	5	5
Cibacet violett B	4	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Celliton echtblau FFB	4—5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

TABELUL 10

COMPORTAREA VOPSIRILOR PE FIBRĂ POLIESTERICĂ LA ÎNCERCAREA PE THERMOTEST (CEDARE PRIN INTERMEDIUL ŢESĂTURII DE BUMBAC), DURATA 1 min

Denumirea colorantului Temperatura, °C	206	201	193	184	174	166	158	152	145	138	132	125
Galben reliton G	3	3—4	4	4	4—5	5	5	5	5	5	5	5
Portocaliu reliton GR	3	3	3—4	4	4	4—5	4—5	4—5	4—5	5	5	5
Ecarlat reliton B	3	3—4	3—4	4—5	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5
Cibacet violett 2R	3	3—4	4	4—5	4—5	4—5	4—5	5	5	5	5	5
Cibacet blau F3R	3	3—4	3—4	4	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5
Cibacet blau BR	2	2	2—3	3	4	4—5	4—5	4—5	4—5	5	5	5
Cibacet violett RB	2—3	3	3	3—4	4	4—5	4—5	4—5	5	5	5	5
Cibacet violett B	2—3	2—3	2—3	3—4	4	4—5	4—5	5	5	5	5	5
Celliton echtblau FFB	4—5	4—5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

scara logaritmică de gri ; s-a neglijat faptul că aceste vopsiri, obținute prin sublimare, nu erau uniform pătrunse, fenomenul de sublimare prin depozitare fiind un fenomen complex. Trecerea colorantului de pe fibra sintetică vopsită pe materialele învecinate se datorează, pe de o parte, sublimării și dizolvării în substrat a produsului, iar pe de altă parte migrării directe prin contact.

Pentru a diferenția cele două căi de trecere a colorantului de pe fibra vopsită pe țesătura nevopsită, au fost repetate încercările de sublimare pe Thermotest, intercalînd între materialul sintetic vopsit și cel nevopsit o țesătură de bumbac. Această metodă a fost inspirată din lucrările publicate de alți autori [7], [8]. Rezultatele obținute sînt prezentate în tabelele 9 și 10.

Încercările de sublimare efectuate prin intermediul țesăturii de bumbac, confirmă mecanismul dublu de trecere a colorantului de pe suprafața vopsită pe cea nevopsită. De menționat că, și în acest caz, se obține o liniaritate la reprezentarea rezistenței la sublimare, în funcție de inversul temperaturii absolute [7], [9].

Această funcție liniară este reprezentată de relația :

$$\log \cdot p = f\left(\frac{1}{T}\right)$$

care conține constantele caracteristice A și B (specifice) pentru fiecare colorant. Înclinarea dreptelor față de sistemul de coordonate, diferă de la caz la caz, respectiv accelerarea sublimării cu ridicarea temperaturii va fi diferită pentru fiecare colorant în parte.

Spre deosebire de coloranții acizi sau direcți, cei de dispersie migrează continuu în interiorul fibrei sintetice. La ridicarea temperaturii, mișcările colorantului sînt accelerate, tensiunea de vapori crește și poate interveni o „sublimare" a vopsirii. Această remarcă concordă cu observațiile lui R. Mc. Gregor, R. H. Peters și colaboratorii, care menționează schimbarea desfășurată timp de nouă luni în aspectul secțiunii unei poliamide 6.6, vopsită cu colorant de dispersie [10]. Colorantul, fixat la început inelar pe suprafața fibrei, difuzează în continuare, prin simplă depozitare. Aceste observații s-au efectuat prin metoda microdensimetrică.

Difuzia interioară a colorantului este frînată de legăturile existente între acesta și fibră. Bilanțul energetic pentru același colorant va fi deci diferit pentru fiecare fibră. Fibra care posedă mai multe grupări reactive, cu o structură mai compactă, va manifesta o tendință de frînare a migrării colorantului în interiorul ei. Sublimarea colorantului, fiind rezultatul unor forțe contrare, se poate manifesta în mod diferit ținînd seama de varietatea fibrelor și de diversitatea temperaturilor folosite. Datele obținute par să confirme că în testele efectuate la temperaturi ridicate coloranții de dispersie folosiți se comportă mai slab pe fibrele poliesterice decît pe fibrele poliamidice.

Se subliniază, de asemenea, că rolul secundar al presiunii aplicate pe țesătură în încercările de sublimare accelerată a fost confirmat și de alți autori. Încercări asemănătoare pe folii de material plastic au demonstrat de asemenea această afirmație.

Toate aceste aspecte, teoretice și practice, prezentate în lucrarea de față, confirmă utilitatea continuării cercetărilor în acest domeniu, pentru a asigura aplicabilitatea lor în procedeele de vopsire a materialelor textile sintetice cu coloranți organici.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kartaschoff, V. În : Helvetica Chimica Acta, nr. 8, 1925, p. 928.

[2] Brevet nr. 2663612, S.U.A.

[3] Gipson, J. W., Knapp, P., Andres, J. R. În : American Dyestuff Reporter, nr. 42, 1935, p. 1.

[4] Meunier, P., Iannarone, J. J., Wigand, J. W. În : American Dyestuff Reporter, nr. 53, 1963, p. 1014.

[5] Salvin, V. S. În : American Dyestuff Reporter, nr. 55, 1966, p. 490.

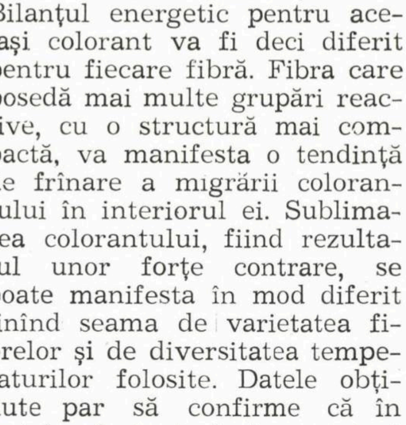
[6] Datye, K. V., Kangle, P. J., Milicevic, B. În : Textilveredlung, nr. 2, 1967, p. 263.

[7] *Rhode Island Section.* În : American Dyestuff Reporter, nr. 54, 1965, p. 26.

[8] von Eltz, H. U. În : Melliand Textilberichte, nr. 47, 1966, p. 1170.

[9] Călin, C., Săndulescu, V., Rosenberg, S. Przeglad Wlokienniczy, 21, 1967, nr. 2, p. 87.

[10] Mc. Gregor, R., Peters, R. H., Ramachandran, C. R. În : The Journal of the Society of Dyers and Colourists, 84, 1968, nr. 1, p. 9.



DOUĂ UTILAJE NOI DE FINISARE

Ing. U. RESCHNER

C.Z. 677.057

MAŞINA „KONTICRAB"

Pentru ca ţesăturile din lînă pieptănată să obţină o suprafaţă netedă, sînt supuse operaţiei de netezire, care se execută, de obicei, pe maşinile clasice de fixat şi crabat. Dezavantajele utilizării acestor maşini privesc, în principal, atît fluxul tehnologic, care este discontinuu, cît şi deservirea, care solicită folosirea a doi muncitori. Prin maşina „Konticrab", realizată de firma „Hemmer" din R. F. a Germaniei, aceste dezavantaje sînt complet eliminate, deoarece noua construcţie lucrează în mod continuu şi poate fi deservită de un singur muncitor, obţinîndu-se o productivitate superioară.

Maşina „Konticrab" (fig. 1) funcţionează în felul următor :

De pe un cărucior, ţesătura, transportată de dispozitivul de alimentare (cu ajutorul unui sistem de tensionare *1* şi a doi conducători de margine *2*), este introdusă într-o cadă cu apă *3* care poate fi încălzită pînă la fierbere. Trecînd peste un dispozitiv de întindere în lăţime *4* şi după o stoarcere (reglabilă pneumatic) cu ajutorul cilindrului *5*, ţesătura ajunge pe suprafaţa încălzită a unui cilindru *6* cu un diametru de 2,6 m. Acoperită cu o bandă cauciucată *7*, ţesătura este fixată pe suprafaţa tamburului *6*, evitîndu-se evaporarea umidităţii obţinute şi deci a pierderilor mari de căldură. În aceste condiţii de umiditate şi de temperatură are loc netezirea propriu-zisă. După parcurgerea unei rotaţii aproape complete (7,5 m) a tamburului *6*, banda de cauciuc 7 este condusă din nou la dispozitivul de alimentare, de unde ţesătura este preluată de dispozitivul pentru întindere în lăţime *4* ; după răcire în baie cu apă rece *8* şi stoarcere pe cilindrul *9*, ţesătura urmează a fi depusă în falduri.

Maşina lucrează cu o viteză reglabilă, fără trepte, cu ajutorul unui variator continuu în limitele cuprinse între 5 şi 20 m/min. Timpul tehnologic este în cazul unei viteze minime de 1,5 min ; pentru mărirea randamentului tehnologic trebuie să se lucreze cu temperaturi cît mai mari. Deoarece diametrul mare al cilindrului *6* nu permite o presiune a aburului peste 1,5 at, trebuie ca

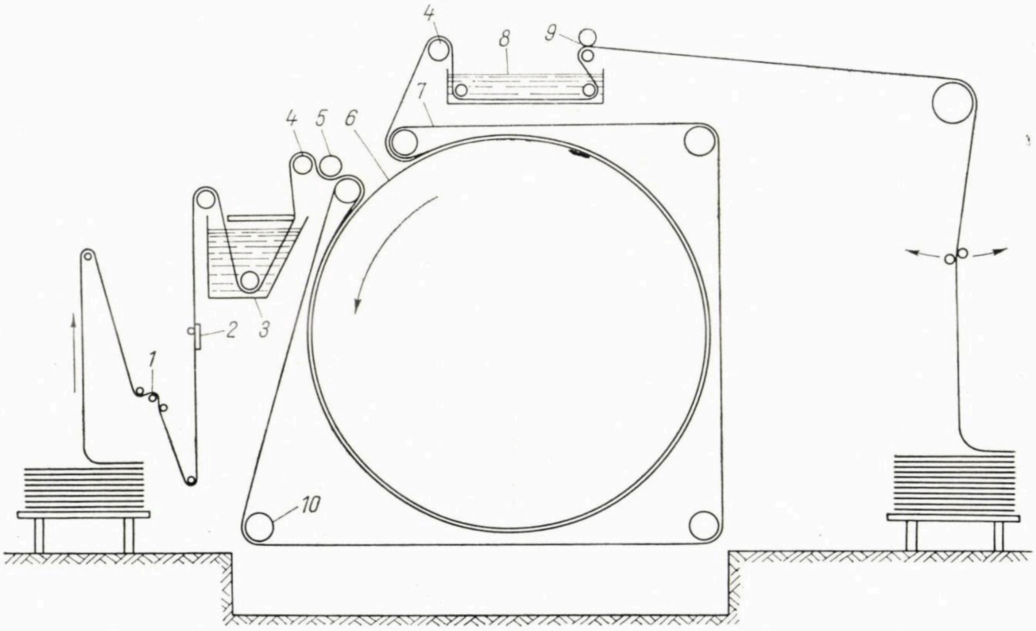


Fig. 1

Autorul de la Combinatul textil — Sibiu, Fabrica „Libertatea".

atît pierderile, cît și consumul de căldură să fie reduse. De aceea, temperatura apei din cada de preîncălzire *3* este cu cel mult 5—10°C sub temperatura cilindrului *6*, adică cît mai aproape de temperatura de fierbere, pentru ca țesătura să ajungă încălzită pe suprafața tamburului. De asemenea, aburul de încălzire a cilindrului *6* trebuie să fie uscat. În aceste condiții se obține o temperatură de lucru de 103—105°C (relativ mare), care permite realizarea operației de netezire în timpi tehnologici mai mici de 1,5 min (la viteze mai mari de 5 m/min).

În comparație cu mașinile clasice de crabat-fixat prin fierbere cu apă, la mașina „Konticrab" se pot obține aceleași efecte, cu excepția acelora care rezultă într-un timp mai îndelungat, sub acțiunea simultană a apei și a căldurii, prin fixare. Pe de altă parte însă, la această mașină nu mai există pericolul apariției efectului de „moire", deoarece nu se lucrează cu straturi suprapuse pentru formarea sulului ca în cazul celorlalte mașini de crabat-fixat.

Un alt avantaj prezentat de mașina „Konticrab" este raportul de flotă, extrem de mic în timpul netezirii, care reduce cu mult posibilitatea de sîngerare a colorantului la țesăturile vopsite. În cazul cînd există pericolul sîngerării, raportul de flotă poate fi micșorat și mai mult, mărind presiunea de stoarcere a cilindrului *5*, care poate fi reglată pneumatic. De asemenea prin introducerea acidului acetic pînă la un $pH = 5$ în cada de preîncălzire *3*, sîngerarea este mult mai scăzută decît la mașinile clasice.

În componența mașinii „Konticrab" intră o serie de dispozitive automate, care contribuie la :

— reglarea temperaturii cilindrului ;

— reglarea temperaturii apei din cada de preîncălzire ;

— menținerea constantă a nivelului apei în cada de preîncălzire, fără eliminarea excesului de apă printr-un preaplin, care ar putea determina variații ale *p*H-ului, în cazul în care se adaugă acidul acetic pentru evitarea sîngerărilor ;

— comanda pneumatică a presiunii cilindrilor de stoarcere *5* și *9* etc.

De asemenea, locul de muncă trebuie astfel organizat, încît să se evite — pe cît posibil — oprirea mașinii atît timp cît tamburul *6* este încălzit și în cada *3* se află apă caldă ; opririle inevitabile trebuie să fie de scurtă durată, deoarece contactul îndelung dintre tamburul încălzit și pînza cauciucată duce la îmbătrînirea mai rapidă a țesăturii sau la degradarea acesteia.

În tot timpul funcționării mașinii, nu este permis ca pînza cauciucată să se deplaseze lateral ; distanța dintre marginile țesăturii și ale cilindrului *6* trebuie să fie egală, deoarece s-ar putea ca la un moment dat țesătura să nu fie acoperită la una din margini de pînza cauciucată, provocînd neuniformități, determinate și de condițiile de umiditate și de temperatură diferite pe aceeași lățime a bucății de țesătură. Pentru evitarea acestei defecțiuni, mașina este înzestrată cu doi conducători de margine *2*, deplasările laterale prea mari ale pînzei cauciucate fiind semnalate acustic. Readucerea pînzei cauciucate în poziția ei normală se efectuează cu ajutorul cilindrului *10*.

Pentru ca temperatura de pe suprafața exterioară a cilindrului *6* să fie cît mai ridicată, eliminarea condensului din cilindru trebuie să se efectueze cît mai complet. Acest fapt este mult îngreuiat de existența aerului în interiorul cilindrului. De aceea, la pornirea mașinii, trebuie să se elimine cît mai complet aerul din cilindru, păstrînd deschis (aproximativ 10—15 min) robinetul de aerisire sau — în cazul în care acesta este insuficient — robinetul de control al oalelor de condens.

Un alt element care poate influența negativ transferul de căldură de pe cilindru pe țesătură este depunerea impurităților pe suprafața exterioară a cilindrului. Curățarea cilindrului este anevoioasă, avînd o suprafață liberă numai de 0,5 m din circumferința sa totală, restul fiind acoperit de pînza cauciucată. Apa cu care este alimentată cada de preîncălzire *3* trebuie să fie cît mai limpede și mai curată (cu o duritate cît mai mică), pentru a se evita depunerea sărurilor de calciu și magneziu. De asemenea, și țesătura trebuie să fie curată. În aceste condiții, depunerile de impurități fiind suficient de reduse, curățarea se poate efectua o dată cu schimbarea pînzei cauciucate, deoarece în acest moment toată suprafața exterioară a cilindrului devine accesibilă. În asemenea condiții, curățarea se efectuează cu un praf de curățat casnic (ca de exemplu „Tix"). În cazul în care curățarea nu se execută, stratul de impurități depuse devine din ce în ce mai gros și mai inegal, determinînd neuniformități de fixare în țesătură.

RAMA DE USCAT CU AVANS A FIRMEI „KRANTZ"

Produs al firmei „Krantz" din R. F. a Germaniei, această ramă reprezintă un agregat care se compune dintr-o mașină de absorbit, un fulard cu trei cilindri, un dispozitiv de eliminare a biezărilor și rama propriu-zisă (uscător).

Pentru ca uscarea să fie cît mai economică, trebuie ca apa aderentă să fie îndepărtată complet pe cale mecanică, astfel încît cantitatea de apă ce urmează a fi eliminată pe cale termică să fie cît mai mică, procedeul termic fiind mai scump.

Mașina de absorbit, care îndepărtează apa aderentă, are o lățime utilă de 2 m ; porțiunea fantei de absorbție, neacoperită de lățimea tesăturii, trebuie protejată cu o bandă de cauciuc, pentru ca întreaga cantitate de aer absorbit să treacă prin țesătură pentru a nu micșora randamentul tehnologic. În spațiul de sub fanta de absorbție sînt așezate două site pentru reținerea scamei absorbite, care uneori poate duce la scăderea randamentului mașinii.

Gradul de aspirare depinde, printre altele, și de viteza cu care țesătura trece deasupra fantei. Pentru ca îndepărtarea apei să fie cît mai completă, trebuie ca viteza țesăturii să fie cît mai mică. De aceea, mașina de absorbit este înzestrată cu un variator de viteză continuu, fără trepte, care permite realizarea tuturor vitezelor de la 0 la 60 m/min. Mașina poate funcționa cu orice viteză cuprinsă între limitele arătate, deci și cu aceea a uscătorului. Sincronizarea vitezelor se realizează cu ajutorul unui cilindru mobil, ce acționează asupra variatorului de viteză, prin intermediul tensiunii din țesătură, care este și ea reglabilă.

Acest mod de lucru prezintă avantajul că se poate realiza, la viteze mici, o îndepărtare completă a apei. Dezavantajul este însă că la fiecare oprire a mașinii de absorbit, trebuie oprit și uscătorul. Pentru a evita acest inconvenient, se recurge deseori la o viteză mai mare a mașinii de absorbit, în comparație cu cea a uscătorului. În acest caz, cantitatea de țesătură — ce rezultă din diferența celor două viteze — este depusă într-o covată compensatoare din care este alimentat uscătorul în timpul staționării mașinii de absorbit. Ca urmare a trecerii țesăturii cu o viteză mărită (realizîndu-se astfel o absorbție mai redusă), cantitatea de apă aderentă rămasă pe țesătură este mai mare, ceea ce duce la o scădere a productivității uscătorului.

Între mașina de absorbit (respectiv covata de compensare) și rama propriu-zisă este montat un fulard de stoarcere cu trei cilindri, care permite efectuarea unor impregnări, înainte de uscare. Cilindrii de stoarcere, comandați pneumatic, determină obținerea unor grade de stoarcere extreme. De asemenea, cada fulardului poate fi ridicată la înălțimi reglabile, realizîndu-se diferite adîncimi de scufundare a țesăturii în flota de impregnare.

În cazul în care fulardul nu se folosește pentru impregnări, țesătura poate fi astfel condusă încît să ocolească cilindrii storcători sau să treacă prin aceștia, determinînd o stoarcere puternică care poate duce la îndepărtarea unei părți din apa neabsorbită. Acest mod de lucru nu se aplică la articolele mai ușoare (sub 450 g/m), deoarece în acest caz apa se îndepărtează într-o măsură mai mare prin absorbție, în special dacă se lucrează fără covata de compensare.

Rama de uscat propriu-zisă uscătorul este o mașină modernă, automatizată, al cărui principiu de funcționare nu se deosebește de cel al ramelor vechi. Înzestrată cu diferite subansambluri și dispozitive automate, care fiecare în parte îndeplinește un rol bine definit, iar în totalitate duc la creșterea capacității productivității și la o siguranță mai mare în exploatare, rama de uscat automatizată asigură o gamă largă de posibilități de reglare pentru obținerea diferitelor efecte, ca și de eliminare a unor defecte.

Rama este construită din trei etaje și patru cîmpuri de uscare, cu o circulație a aerului perpendiculară pe suprafața țesăturii. Fiecare cîmp se compune din două baterii de încălzire cu abur și două coloane de ventilatoare, care refulează în conductele cu ajutaje. Țesătura este condusă cu ajutorul a două lanțuri cu ace și clupe de siguranță. Depunerea în ace se execută cu ajutorul a două perii rotative pentru fiecare margine, urmate de cîte un veghetor care comandă oprirea mașinii atunci cînd țesătura nu a fost bine prinsă în ace. Apoi, clupele de siguranță se închid pentru ca țesătura să nu mai poată scăpa din ace, fiind deschise ulterior la ieșirea lor din uscător, pentru scoaterea țesăturii și depunerea ei în falduri.

Prinderea țesăturii în ace poate fi realizată tensionat, liber sau cu avans, cu ajutorul unui dispozitiv special. Acest dispozitiv cuprinde un cilindru de alimentare a mașinii, cîte un cilindru cauciucat pentru fiecare margine și prima perie rotativă. Viteza periferică a cilindrilor cauciucați, poate fi egală sau mai mare decît viteza lanțului cu ace. Țesătura, antrenată de cilindrii cauciucați, va avea o viteză egală sau mai mare decît a lanțului, în funcție de raportul de transmisie stabilit între lanț și cilindrii respectivi. Prima perie rotativă, fiind situată pe același ax cu cilindrul cauciucat, depune țesătura în ace, fixîndu-se astfel avansul țesăturii față de lanț. În felul acesta, țesătura se va usca complet netensionată în urzeală, realizîndu-se în acest sens și o contracție. În direcția bătăturii, tensionările vor fi și ele mai mici. Dispozitivul permite obținerea unui avans de 0—60% (pe un metru de lanț se vor depune între 1 și 1,60 m țesătură).

Viteza periferică minimă a cilindrilor cauciucați este egală cu cea a lanțului. În această situație țesătura va fi depusă netensionat în ace, cu condiția ca cilindrul de alimentare să aibă aceeași viteză periferică ca și cilindrii cauciucați. Viteza cilindrului de alimentare se poate modifica cu ± 14% față de viteza celorlalți cilindri. În cazul în care viteza cilindrului de alimentare va fi mai mică decît aceea a celorlalți cilindri, țesătura va fi tensionată între aceste două organe și depusă pe lanțurile cu ace, avînd tensionarea necesară.

Reglarea avansului se efectuează cu ajutorul a două roți de mînă. Prima acționează asupra cilindrilor cauciucați, iar gradația scalei de la

0 la 60 indică un procent al vitezei periferice a cilindrilor, mai mare decît viteza lanțului. Această constatare este valabilă numai la cilindrii neuzați, adică cu un diametru exterior de 212 mm. Pe măsura uzurii stratului de cauciuc de pe cilindru, diametrul exterior scade și deci și viteza periferică se modifică, trebuind să se recurgă la o nouă reglare a poziției cilindrului prin coborîrea la o distanță egală cu scăderea prin uzură a razei și la stabilirea poziției zero de pe scala gradată. Aceasta se poate repeta pînă la un diametru exterior de minimum 208 mm, cînd cilindrii trebuie schimbați sau recondiționați.

Cea de-a doua roată de mînă acționează asupra cilindrului de alimentare, iar gradația de pe scală (0 ± 14) indică procentul vitezei periferice a cilindrului de alimentare, care este mai mic sau mai mare decît procentul vitezei periferice a cilindrului.

Din acele lanțului, țesătura este condusă cu o viteză reglabilă între 5 și 60 m/min și apoi depusă în falduri sub cîmpul de introducere.

Primul etaj de uscare are pe lîngă cele opt baterii de încălzire cu abur, comune cu celelalte etaje, încă opt baterii de rezistențe electrice care servesc la încălzirea aerului pentru termofixarea țesăturilor cu un conținut de fibre sintetice. Deoarece, termofixarea se efectuează numai la primul etaj, celelalte două nefiind încălzite, între primul și al doilea etaj se află un perete despărțitor cu jaluzele, care trebuie închise în timpul acestei operații.

Pentru ca circulația aerului să fie cît mai intensă și deci randamentul de uscare mai mare, sitele din fața bateriilor de încălzire trebuie să fie zilnic curățate de scamă. De asemenea și lanțul cu ace trebuie curățat zilnic prin expunerea lui la abur, timp de 30 min. În timpul curățării, lanțul trebuie să fie cît mai cald și să aibă o viteză mică de lucru. După curățare, se va unge cu ajutorul celor patru pahare de picurare. Viteza de picurare trebuie reglată în așa fel, încît golirea paharelor să se efectueze în 2—3 ore, iar ungerea de 2—3 ori pe zi (o dată pe schimb), cîte 1/2—1/3 de pahar.

◆

note științifice

MATERIALE TEXTILE ȚESUTE SAU TRICOTATE ?

Utilizarea materialelor textile tricotate în domeniile care în trecut erau rezervate cu precădere țesăturilor, reprezintă una dintre problemele tehnico-economice de mare actualitate ale industriei textile pe plan național și mondial. În acest sens, în cursul anului 1969 au avut loc două dezbateri semnificative și interesante, privind examinarea comparativă a unor materiale tricotate și țesute (echivalente din punct de vedere al producerii și folosirii lor), analizîndu-se totodată și condițiile de ordin tehnologic și economic care stau la baza fabricării și desfacerii acestor produse.

Una din aceste dezbateri a fost organizată de revista franceză L'Industrie Textile, la Paris, iar cealaltă în cadrul Conferinței internaționale a marketing-ului textil, care a avut loc la Bruxelles.

Criteriile expuse, ca și concluziile la care s-a ajuns, s-au referit în principal la următoarele probleme :

Folosirea lenjeriei de corp tricotate pentru femei poate fi considerată ca generalizată ; în Franța, de exemplu, 80—90% din aceste produse sînt obținute pe mașini de tricotat cu urzeală, din filamente sintetice și artificiale.

Producția de jerseu dublu, realizată pe mașini de tricotat circulare și destinată îmbrăcămintei exterioare pentru femei, este de asemenea generalizată : fabricarea și utilizarea acestor sortimente nu pune probleme.

În schimb, folosirea materialelor tricotate pe mașini cu urzeală (inclusiv mașini Rașel) destinate pentru îmbrăcămintea exterioară, în locul țesăturilor tip lînă, reflectă unele aspecte nerezolvate încă din punct de vedere tehnic și economic. Mașinile de tricotat cu urzeală, cu randament ridicat sînt alimentate cu filamente sintetice sau artificiale ; prelucrarea pe acest gen de mașini a unor fire filate din fibre (în special tip lînă) nu este încă soluționată, datorită neregularităților acestor fire.

Utilizarea materialelor tricotate pe mașini cu urzeală din filamente (netede sau texturate) este practic limitată la îmbrăcămintea exterioară pentru femei.

Totuși, numeroase întreprinderi — producătoare și de comercializare (în special cele al căror profil este axat pe produse de modă) caută să extindă utilizarea metrajului tricotat pe mașini cu urzeală pentru îmbrăcămintea exterioară bărbătească (inclusiv pentru pantaloni), ceea ce necesită un efort corespunzător în direcția folosirii unor fire de mare regularitate, în cele mai multe cazuri filate dintr-un amestec de fibre poliesterice cu lînă.

În acest sens este semnificativ faptul că unele întreprinderi din nordul Franței au introdus în uzinele lor experimentarea pe scară industrială a producției și a desfacerii materialelor tricotate de tip lînă sub formă de metraj, destinate confecțiilor și în special pentru îmbrăcămintea bărbătească. Avînd posibilitatea de a experimenta folosirea diferitelor combinații de fire de tip lînă și în același timp de a aplica o finisare (îndeosebi o apretare) apropiată de cea uzuală pentru țesături de lînă și tip lînă, se consideră că rezultatele vor putea fi mai bune.

În orice caz, lansarea materialelor tricotate pentru îmbrăcămintea exterioară bărbătească este un fapt împlinit. Astfel, în țările scandinave există numeroase întreprinderi pentru confecționarea costumelor bărbătești din material tricotat cu fire texturate. Aceste produse noi, de modă, reprezintă un confort real atît la purtare (în condițiile climaterice respective), cît și din punct de vedere al întreținerii (prin gradul ridicat de neșifonabilizare).

Un fenomen semnificativ în sensul lărgirii domeniilor de folosire a „stofelor tricotate“ este hotărîrea luată de firma Sulzer din Elveția, de a include în programul ei construirea de noi tipuri de mașini textile, pe lîngă mașina de țesut fără suveică, și a unei mașini de tricotat cu urzeală tip Morat. Din analiza comparativă efectuată de economiștii de la „Sulzer“ rezultă că cheltuielile de fabricație (excluzînd materia primă) a materialelor tricotate pe mașina Morat (echivalente cu anumite tipuri de țesături realizate pe mașini de țesut Sulzer) sînt mult mai reduse ; pe de altă parte însă, faptul că pe mașinile de tricotat cu urzeală nu pot fi prelucrate decît fire fine și de calitate superioară, costul materiei prime — în condițiile realizării unor materiale țesute și tricotate echivalente — este mai mare.

În ceea ce privește structura actuală a industriei de tricotaje, se preconizează că în raport cu creșterea ponderii materialelor tricotate sub formă de metraj, destinate în principal îmbrăcămintei confecționate în serie, vor avea loc importante modificări structurale ale acestei industrii.

Astfel, dacă în trecut, în majoritatea cazurilor, o fabrică de tricotaje era o unitate integrată cu secții de tricotare (inclusiv preparație) și o secție de confecționat, această structură nu mai corespunde situației actuale. Conform evoluției care se observă actualmente în Anglia și R. F. a Germaniei, se remarcă existența :

— fabricilor de tricotaje (tradiționale), cu secții de tricotare (după contur sau metraj) și de confecționare ;

— fabricilor producătoare de materiale tricotate numai sub formă de metraj ;

— fabricilor de confecții profilate pentru îmbrăcămintea din materiale tricotate.

Această restructurare a industriei de tricotaje este inevitabilă ; lărgirea domeniilor de folosire a tehnologiei de tricotare și cuprinderea, în cadrul lor, a îmbrăcămintei exterioare pentru bărbați este de fapt condiționată de această modificare esențială a structurii industriei de tricotaje.

Un alt domeniu în care industria de tricotaje din țările occidentale a reușit să pătrundă este cel al lenjeriei de pat. Avantajul utilizării lenjeriei de pat, realizate din filamente sintetice (poliamidice), constă în ușurința întreținerii (spălarea foarte ușoară, eliminarea necesității călcatului). Pe de altă parte însă, confortul fiziologic la folosirea acestor produse este simțitor mai redus. Totuși, în unele țări și în principal în Anglia, aceste articole au fost introduse datorită faptului că producția de filamente, a materialului tricotat și finisat, confecționarea garniturilor și desfacerea lor, au fost concentrate în cadrul unei singure firme — Bentford Nylon, care este de altfel și inițiatoarea pe piața engleză a acestui **produs.**

Se pare că în unele țări europene există o anumită rezervă față de utilizarea lenjeriei de pat sintetică și tricotată, ale cărei proprietăți de confort fiziologic sînt net inferioare față de cele ale lenjeriei fabricate din fire filate, din bumbac sau din fibre poliesterice în amestec cu bumbac.

O altă problemă relevată la această dezbatere se referă la calitatea mașinii „Cowenit“, produsă de firma vest-germană Karl Mayer, specializată în mașini de tricotat cu urzeală. Această mașină, cu care se pot obține materiale tricotate de tip lînă foarte apropiate ca aspect și tușeu de cele țesute, nu a dat totuși rezultate corespunzătoare datorită dificultăților de producție privind sortimentele mai largi de modele și desene. Aceste păreri contravin afirmațiilor susținute de constructorul mașinii ; este de presupus că perioada relativ scurtă de experimentare a tehnologiei Cowenit (circa doi ani) nu a fost suficientă pentru perfecționarea ei.

Sintetizînd discuțiile care au avut loc la această dezbatere, concluzia obiectivă nu poate fi decît una : tehnologia tricotării cîștigă teren pe zi ce trece. Chiar dacă unele probleme, cum este de exemplu finețea și regularitatea firelor de tip lînă prelucrabile pe mașini de tricotat cu urzeală sau folosirea firelor texturate pentru costume bărbătești, nu sînt încă pe deplin soluționate, datele statistice și unele prognoze confirmă neîndoielnic prioritatea acordată tehnologiilor de tricotare în dezvoltarea capacităților de producție din industria textilă.

Un exemplu convingător în această privință îl oferă datele furnizate în cadrul conferinței de la Bruxelles, referitoare la industria textilă din Anglia :

— în % —

	Ponderea producției de materiale textile	
	1958	1968
Total materiale textile	100	100
din care :		
țesături	85	70
tricotaje	15	30

În cadrul producției de tricotaje, dezvoltarea cea mai spectaculoasă revine mașinilor cu urzeală, a căror pondere de 20% în 1958 față de volumul total de tricotaje, se apropie de 50% în 1969.

Factorul determinant al acestei dezvoltări rapide îl constituie productivitatea acestor categorii de mașini : la o lățime utilă de 425 cm a mașinii, corespunzătoare unei lățimi de 260 cm a tricotului finit, s-au atins viteze de regim pînă la 1 350 rînduri/min. La țesături echivalente, viteza de introducere a bătăturii este de 440 rot/min, la o lățime utilă de 140 cm. Ultimul prototip de mașină de tricotat cu urzeală, produs de firma Karl Mayer, lucrează la o lățime de 215 cm cu 1 500 rînduri/min corespunzător unei producții de 33 m/h. Folosirea metalelor din aliaje superioare deschide perspective noi de depășire a productivității obținute pînă în prezent.

Datele statistice obținute în Anglia, cu privire la consumul de filamente prelucrate pe mașini de tricotat cu urzeală, confirmă de asemenea în deplină măsură această tendință. De la 11,8 mii t în 1960 s-a ajuns la 46,0 mii t în 1969, deci la un ritm mediu anual de creștere de 16,4%.

În privința sortimentelor produse din materiale tricotate cu urzeală, se prezintă următoarele date statistice concludente pentru industria textilă din Anglia :

— în % —

	1961	1968	Prognoza pentru 1975
Total materiale tricotate pe mașini cu urzeală	100	100	100
din care :			
lenjerie de corp (de zi și de noapte)	45	24	16
cămăși și pijamale	12	26	14
rochii și bluze	—	2	8
îmbrăcăminte de lucru	—	3	3
căptușeli	—	5	11
îmbrăcăminte de casă și de sport	—	4	14
lenjerie de pat	—	13	8
materiale decorative	—	4	9
perdele	15	7	4
diverse articole tehnice	28	12	13

Volumul total al producției înregistrate în acest tabel crește între anii 1961 și 1968 de 4,5 ori ; pînă în 1975 (față de 1968) se prevede o mărire de încă 2,2 ori, astfel încît pe întreaga perioadă 1961—1975, în ipoteza prezentată, ritmul mediu anual va fi de 18,0%.

Este evident că proporția majorării producției de țesături echivalente nu poate fi decît incomparabil mai redusă.

Nivelul producției se reflectă și în datele privind consumul de articole tricotate. Astfel, 80% din vînzările lenjeriei de corp pentru femei, (indicator care se apropie de cel cunoscut în țările occidentale europene), 50% din vînzările de cămăși bărbătești, 10% din pijamale și 20% din lenjeria de pat reprezintă tricotaje realizate pe mașini cu urzeală.

Această orientare mult mai accentuată în Anglia decît în celelalte ţări europene, poate fi explicată prin următoarele trei elemente :

- condiţiile climaterice ;
- orientarea consumatorilor spre produse cu o întreţinere cît mai uşoară ;
- scăderea considerabilă a producţiei de ţesături de tip bumbac.

Un alt domeniu care a contribuit în mare măsură la dezvoltarea producţiei de materiale tricotate este cel al îmbrăcămintei caşerate. În 1968 producţia acestei categorii de îmbrăcăminte a necesitat cheltuieli în valoare de 75 milioane yarzi, iar prevederile pentru 1972 se situează în jur de 130 milioane yarzi.

★

Chiar dacă în Anglia utilizarea materialelor tricotate în cele mai diferite domenii constituie pentru o anumită perioadă de timp un proces mai intens decît în alte ţări, în raport cu întreaga problemă pe scară mondială şi în lumina eficienţei producţiei şi a investiţiilor aferente, se poate afirma cu deplină certitudine că prioritatea dezvoltării producţiei de tricotaje este o consecinţă firească a unei tehnologii mai perfecţionate, a unui consum mai redus de mijloace materiale şi de muncă socială.

BIBLIOGRAFIE

[1] *„Discuţii libere despre ţesere şi tricotare“ ; Progrese extraordinare ale tricotajelor în Anglia.* Extrase din expunerile prezentate la Conferinţa internaţională de la Bruxelles. În : L'Industrie Textile, nr. 983, octombrie, 1969, p. 493—503.

Ing. A. KUN

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

CREŞTEREA RANDAMENTULUI LA LÎNA DE OVINE. În cadrul organizaţiei australiene pentru cercetări ştiinţifice şi industriale (CSIRO) s-a realizat experimental o cantitate de două-trei ori mai mare de lînă brută, de pe ovinele care au fost hrănite cu un produs special bogat în proteine. Acest produs (a cărui compoziţie chimică şi proces de fabricaţie nu au fost date publicităţii) este tratat pe cale chimică, pentru a nu suferi influenţa bacteriilor care se găsesc în stomacul ovinelor.

Pentru creşterea producţiei de lînă, ca şi pentru înlocuirea furajelor naturale în anii secetoşi (frecvenţi în Australia), acest produs, bogat în proteine, compensează astfel efectele subnutriţiei ovinelor.

(L'Industrie Textile, nr. 984, 1969, p. 9.)

PROGNOZE PRIVIND DEZVOLTAREA PRODUCŢIEI DE FIBRE ARTIFICIALE. Ţinînd seama de consideraţiile economiştilor din S.U.A., consumul de fibre artificiale (în principal, viscoză şi acetat), urmează să atingă, pe plan mondial, în anul 1972, circa 4 100 mii t, faţă de 3 500 mii t cît s-a produs în anul 1969, deci o creştere în trei ani de circa 18%.

Acest reviriment al consumului şi, implicit, al producţiei de fibre artificiale se datoreşte, în bună parte, dezvoltării considerabile a materialelor neţesute, cu conţinut de fibre de celuloză regenerată ; din aceste materiale se realizează, în primul rînd, produse de larg consum, cu o durată de folosire scurtă (chiar şi o singură dată). Consumul de fibre artificiale în acest domeniu (relativ nou) oglindeşte o continuă creştere.

Se consideră că în cadrul producţiei totale de fibre chimice pentru deceniul 1970—1980, primul loc îl vor ocupa fibrele poliesterice urmate de cele artificiale, al căror volum va depăşi producţia de fibre sintetice, poliamidice, poliacrilice, polipropilenice etc.

Aceste aspecte se reflectă, de altfel, şi în proiectele unor firme producătoare de celofibră şi mătase artificială privind crearea de noi capacităţi de producţie.

Tendinţele din domeniul textilelor artificiale nu vor rămîne fără consecinţă în privinţa producţiei de celuloză pe plan mondial.

(Textiles Chimiques, nr. 11, 1969, p. 752.)

FIBRA POLIESTERICĂ „TREVIRA 5—5—0“. Firma Hoechst din R. F. a Germaniei a realizat un nou tip de fibră poliesterică, comercializată sub denumirea de TREVIRA 5—5—0 şi care prezintă o contracţie mare.

Dacă tipurile anterior obţinute au fost produse în special prin modificările fizice ale fibrei, noul tip de fibră a fost realizat prin schimbarea structurii chimice a acesteia.

Noua fibră este destinată producţiei ţesăturilor cu aspect voluminos şi cu un tuşeu plăcut. Pentru tricoturi se foloseşte tipul TREVIRA 5—5—0 modificat.

Se recomandă utilizarea acestei fibre şi pentru articolele tehnice şi de uz casnic.

(Informaţii Hoechst, noiembrie 1969.)

UN NOU TIP DE FIBRĂ SINTETICĂ. În S.U.A. a fost pus la punct procedeul de fabricare a nailonului 4 (la care fiecare moleculă conţine patru atomi de carbon) comercializat sub denumirea de Alrac-nylon 4 în Japonia şi eventual Europa Occidentală, începînd din acest an.

Se afirmă că aceste fibre sintetice posedă principalele proprietăţi ale fibrelor naturale şi ale celor sintetice, reprezentînd fibre textile cu o structură nouă foarte avantajoasă.

Este interesant de menţionat că nailonul 4 a fost realizat pentru prima dată la nivel de laborator, în 1963, dar elaborarea procedeului de fabricare pe scară industrială a necesitat cercetări susţinute, care au dus la rezultatele indicate abia după şase ani.

(L'Industrie Textile, nr. 984, 1969, p. 15.)

PROGNOZE ÎN DOMENIUL PRODUCŢIEI ŞI CONSUMULUI FIBRELOR. Ultimele cinci decenii ale secolului nostru sînt caracterizate prin prezenţa şi ponderea crescîndă a fibrelor chimice, realizate ca urmare a creării unor mari capacităţi în acest sector deosebit de dinamic al industriei chimice.

Dacă la începutul secolului al XX-lea nu a existat o problemă a fibrelor chimice (producţia şi folosirea acestora avînd un caracter experimental), astăzi întreaga activitate a industriei textile, precum şi dezvoltarea celei chimice, nu sînt de conceput fără a lua în considerare această categorie nouă de fibre care, în unele ţări cu o economie dezvoltată, va reprezenta în cîţiva ani aproape jumătate din consumul total de fibre.

Pornind de la realitățile existente, se poate formula în mod firesc întrebarea : care va fi structura consumului de fibre, în general, la sfîrșitul acestui secol și care sînt tendințele în dezvoltarea producției și utilizării acestora ?

Răspunzînd la această întrebare, economiștii consideră că este absolut necesar să se urmărească dezvoltarea în continuare a producției și a consumului de fibre (naturale și chimice), în funcție de destinația lor.

Nivelul consumului de materiale textile destinate îmbrăcămintei și articolelor de uz casnic a ajuns, în unele țări, la punctul de saturație ; în alte țări, atingerea unui nivel satisfăcător nu este o chestiune de viitor, necesitînd o perioadă relativ scurtă. În țările slab dezvoltate, creșterea consumului de fibre (în prezent destul de redus), se va realiza, în principal, pe baza fibrelor naturale. În aceste condiții ipotetice, îmbrăcămintea și materialele textile de uz casnic nu mai reprezintă un domeniu care să asigure o creștere de mari proporții a consumului respectiv al producției de fibre chimice.

În tendințele actuale și în prognozele de dezvoltare în domeniul utilizării fibrelor chimice pentru scopuri productive (articole tehnice pentru industrie, transporturi, agricultură și alte ramuri ale economiei) se întîlnesc unele fenomene noi, cu o strînsă interdependență între ele.

Astfel, dacă, pe de o parte, producția industrială agricolă, a construcțiilor, a transporturilor etc. cresc pe plan mondial într-un ritm susținut, contribuind la majorarea consumului de materiale tehnice textile, pe de altă parte, se observă (îndeosebi în țările cu o industrializare avansată) că un număr mare de articole destinate consumului productiv, tehnic, sînt obținute din materiale plastice în combinație cu fibre chimice, în special sintetice sub formă de fibre, fire, țesături, materiale nețesute etc. Combinarea rășinilor sintetice (in diferite compoziții) cu fibre sintetice organice sau fibre de sticlă (provenind și din celuloză regenerată) permite realizarea unor produse cu proprietăți fizico-mecanice și chimice deosebite, adecvate pentru înlocuirea unor materii prime naturale, deficitare (în principal materiale de calități superioare) ; în alte cazuri, produsele obținute din materiale plastice cu inserții de fibre-fire sau combinate sub alte forme asigură realizarea unor materiale cu proprietăți net superioare față de cele naturale.

Se poate deci emite ipoteza că, pe de o parte, ritmul de creștere a producției și a consumului de fibre, privit în perspectivă și la scară mondială, marchează o încetinire ; pe de altă parte, dezvoltarea producției materiale solicită în proporții crescînde fie materiale textile propriu-zise, fie fibre textile în combinație cu rășini sintetice, ca elemente componente ale unor materiale noi, superioare.

Din estimările făcute, rezultă că solicitările consumului productiv nu numai că vor compensa scăderea acestuia (ca urmare a rezolvării cerințelor populației cu privire la articolele de îmbrăcăminte și de uz casnic), dar vor da un impuls puternic producției de fibre chimice în special a celor sintetice, de sticlă, cu structuri și proprietăți noi descoperite pînă în prezent.

Astfel, în lucrările de prognoză privind perspectivele producției de fibre, se poate porni de la ipoteza unui consum în continuă creștere.

Totodată este necesară coordonarea cercetărilor privind corelarea proprietăților fibrelor chimice cu cele ale unor materiale plastice, și în general crearea de materiale noi obținute pe baza combinării caracteristicilor unor rășini cu cele ale unor fibre.

Rezultă deci, că în următoarele cinci decenii fibrele sintetice vor fi destinate într-o proporție simțitor mai mare consumului productiv.

(Textil Praxis, nr. 10, 1969, p. 632—634.)

FILATURĂ

ANALIZA CARDELOR FOLOSITE ÎN INDUSTRIA BUMBACULUI. Revista „Tekstilnaia promîșlennost" a pus în discuție problema cardelor moderne de mare productivitate. În acest sens, au fost publicate articole (în numărul 11, 1969) semnate de doi cunoscuți oameni de știință sovietici, A. P. Rakov și N. I. Zolotariev.

În articolul prof. A. P. Rakov se analizează cardele cu gabarit redus, cardele cu trei și patru secțiuni (Bettoni și OM), diferitele tipuri de carde moderne de construcție sovietică, noile tipuri de garnituri rigide pentru tambur și perietor și semirigide pentru capace, precum și noile sisteme de detașare a vălului.

În articolul semnat de N. I. Zolotariev se dezbat următoarele probleme :

- influența vitezelor mărite ale organelor de lucru asupra cardării bumbacului ;
- folosirea a doi cilindri rupători ;
- dimensiunile organelor de lucru.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1969, p. 70—76.)

LINIE AGREGAT DE BATAJ-CARDE „ACRO-BLEND" PENTRU PRELUCRAREA BUMBACULUI ȘI A FIBRELOR SINTETICE. Firma Roberts (S.U.A.) a realizat o linie agregat de bataj-carde, denumită Acro-Blend. În sistemul de amestec sînt prevăzute 12 destrămătoare Acro-Roberts. Pe această linie fibra se alimentează continuu și automat din baloturi de la un sistem rezervor. De aici, cu ajutorul unui sistem pneumatic de transport, materialul trece la un curățător și la alimentatoarele Acro, de unde sînt debitate sub formă de ghemotoace la cardele Dyna-Roberts.

O linie deservită de un singur muncitor alimentează 32 carde Dyna, producția unei linii fiind de 550 kg/h.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1969, p. 219.)

INFLUENȚA ECARTAMENTULUI DINTRE TAMBUR ȘI PERIETOR ASUPRA PRODUCTIVITĂȚII CARDEI. În articol sînt analizate atît influența ecartamentului dintre tambur și perietorul cardei de lînă asupra coeficientului de prelucrare a materialului de către perietor, cît și productivitatea cardei. Sînt prezentate probele efectuate la diferite ecartamente și tipuri de materie primă.

Analizîndu-se unele dintre amestecurile uzuale, a rezultat că la o reducere a ecartamentului de la 0,35 la 0,20 mm, cresc atît coeficientul de prelucrare (cu 28%) cît și productivitatea cardei (cu 12,6%).

(Kacimazova, A. S. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1969, p. 24—25.)*

LAMINOR PENTRU PRELUCRAREA BUMBACULUI CU REGLARE AUTOMATĂ A GREUTĂȚII BENZII. Firma Rieter (Elveția) a construit un laminor pentru prelucrarea bumbacului cu reglare automată a greutății benzii. Noul tip de laminor prelucrează 4—6 benzi de la carde (alimentate cu viteză constantă) laminate printr-un tren de laminare cu presiune pneumatică.

Dispozitivul automat compensează eventualele variații de greutate a benzii, pentru a se obține finețea dorită în cadrul toleranțelor admise.

Acest dispozitiv este montat la ieșirea benzii din trenul de laminare, iar controlul se efectuează direct și în mod continuu.

(Bulletin Internationale Textil, nr. 3, 1969, p. 201.)

INTERSECTING DE MARE PRODUCTIVITATE. Intersectingul cu un singur cap debitor realizat de firma Sant'Andrea Novara (Italia) atinge viteza de 1 800 cicluri barete/min.

Mașina cuprinde 82 barete cu lățimea de 200 mm dintre care 39 în cîmpul superior și 43 în cel inferior.

Debitarea din trenul de laminare este asigurată de un grup de 3 cilindri (doi inferiori cu un diametru de 25 şi respectiv 66 mm, şi unul de presiune cauciucat cu un diametru de 75 mm).

Maşina poate fi adaptată să lucreze din bobine sau din căni. În primul caz viteza de debitare variază între 80—150 m/min, iar în cazul al doilea pînă la 180 m/min.

(Internationales Textile Bulletin, nr. 3, 1969, p. 229—230.)

MAŞINA DE PIEPTĂNAT LÎNĂ ŞI FIBRE CHIMICE. Firma Textima (R.D.G.) a construit o nouă maşină de pieptănat lînă, fibre sintetice şi fibre artificiale tip lînă — model 1602. Viteza maximă a acestei maşini este de 170 pieptănări/min, iar producţia realizată variază între 14—34 kg/h la o fineţe a benzii de 14—30 g/m.

Pieptenele circular al acestor maşini se compune din două segmente, avînd fiecare cîte nouă barete cu ace. Diametrul pieptenelui circular este de 152 mm, iar lăţimea de 435 mm.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1969, p. 230.)

MAŞINA DE FILAT PNEUMATICĂ CU SISTEM DE OPRIRE CU CELULĂ FOTOELECTRICĂ LA RUPEREA FIRULUI. Pentru îmbunătăţirea sistemului de oprire a maşinii de filat pneumatică în cazul ruperii firului, la debitare firul este trecut printr-un canal cu o fantă de control. Verificarea prezenţei firului în canal este realizată cu ajutorul unei celule fotoelectrice. În momentul ruperii firului în canal, celula fotoelectrică acţionează un sistem de oprire al capului respectiv.

(Brevet U.R.S.S., nr. 238377, cl. 76 c, 76/11.)

MAŞINA DE FILAT HISPAMATIC. Maşina de filat Hispamatic a fost concepută de firma Hispano-Luiza pentru prelucrarea lînii, a fibrelor chimice şi a amestecurilor realizate din acestea, pînă la o lungime a fibrelor de 300 mm.

Caracteristica principală a maşinii este lăţimea ei foarte mică (de 600 mm) ; comanda hidraulică a băncii cu inele, ca şi antrenarea pieselor, se execută cu ajutorul unei curele tangenţiale.

Toate comenzile de oprire şi pornire a maşinii se efectuează automat.

Gama de viteze a pieselor cuprinde valori între 7 000—17 000 rot/min. În cazuri speciale se pot livra maşini şi pentru viteze mai reduse (3 400 rot/min) destinate prelucrării firelor groase.

(Internationales Textile Bulletin, nr. 3, 1969, p. 247.)

MAŞINĂ PENTRU TEXTURAREA FIRELOR. Firma „Textile Machine Company" (S.U.A.) a construit o maşină de texturare „TASLAN — model 2".

Această maşină (care are 24 locuri de filare) produce bobine (de 200 mm înălţime şi 250 mm diametru) la o distanţă dintre locurile de filare de 500 mm. Viteza de lucru este mult ridicată faţă de maşinile similare — atingînd valoarea maximă de 280 m/min.

Pe această maşină se pot textura fire cu o fineţe pînă la 800 den.

Maşina este deosebit de indicată pentru fire texturate, destinate producţiei de stofă de mobilă şi covoare.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1969, p. 248—253.)

INELE PENTRU VITEZE MARI. Firma Nüssli (Elveţia) a realizat recent, pentru maşinile de filat cu inele, un nou tip de inel care poate să lucreze la o viteză a cursorului de 40 m/s.

Acest tip de inel denumit Top-Speed, recomandat pentru numerele medii şi fine pînă la *Nm* 100, este realizat din oţel suedez-cromat.

Pentru firele fine de peste *Nm* 100 s-a conceput inelul Thermo-Special.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1969, p. 236.)

AUTOMATIZAREA FILATURILOR DE BUMBAC ÎN VEDEREA PRELUCRĂRII FIBRELOR CHIMICE. La Institutul de cercetări textile din Denkendorf (R. F. a Germaniei) a fost elaborat un studiu în care s-a analizat posibilitatea folosirii instalaţiilor automate şi a agregatelor de filare în vederea prelucrării fibrelor chimice.

Probele s-au efectuat cu celofibră şi fibre poliestérice.

Au fost analizate, în mod special, următoarele aspecte :

— influenţa alimentării automate a fibrelor direct din baloturi asupra calităţii firelor, în funcţie de producţia maşinilor ;

— alimentarea directă a cardelor.

(Kleinhansl, E. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 11, 1969, p. 1279—1282.)*

ÎMBUNĂTĂŢIREA REZISTENŢEI MANŞOANELOR ŞI RAŢIONALIZAREA MODULUI DE ÎMBRĂCARE A ACESTORA. Firma Armstrong din Anglia lucrează, în prezent, la realizarea unui tip de manşon, cunoscut sub numele de Press-fit. Manşonul Press-fit, se livrează gata îmbrăcat pe un manşon subţire metalic ; ambele piese astfel asamblate se îmbracă apoi pe cilindrul propriu-zis, asigurîndu-se în acest mod o aderenţă perfectă.

Folosirea manşonului Press-fit prezintă umătoarele avantaje :

— îmbrăcarea corectă a manşoanelor de cauciuc pe cele metalice intermediare, asigură o rezistenţă mai mare în condiţii superioare de exploatare ;

— aderenţă perfectă a cauciucului pe metal, elimină posibilitatea folosirii unor adezivi speciali.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1969, p. 218.)

SISTEM ELECTROMECANIC PENTRU OPRIREA AUTOMATĂ A ALIMENTĂRII MAŞINII DE DUBLAT. Se descrie un sistem electromecanic (adaptabil la maşinile de dublat) care întrerupe automat alimentarea unităţii funcţionale cu material, în cazul în care se constată ruperea unui fir. Capătul rupt al firului este prins cu ajutorul unui cleşte, astfel încît se asigură realimentarea rapidă cu material.

(Brevet Japonia, nr. 29237, cl. 43 — D 110.)

DISPOZITIV ELECTRIC PENTRU MĂSURAREA TENSIUNII FIRELOR. Asociaţia internaţională de cercetări în domeniul lînii (WIRA) a elaborat un dispozitiv electric pentru măsurarea tensiunii firelor. Folosit în special la măsurarea tensiunii firelor la bobinare, răsucire şi urzire, acest dispozitiv are un sistem automat de integrare a valorilor, care reduce mărimea medie chiar şi la variaţii însemnate ale tensiunilor.

Aparatul se livrează pentru măsurarea următoarelor tensiuni : 0—25 g ; 0—50 g ; 0—120 g ; 0—250 g ; 0—500 g.

Greutatea aparatului este de circa 1 kg, alimentarea acestuia cu curent electric fiind efectuată de la o baterie de 9 volţi.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 3, 1969, p. 257—258.)

REALIZAREA UNOR NOI TEHNOLOGII DE FILARE A BUMBACULUI. În articol sînt prezentate lucrările efectuate de laboratorul de cercetări ştiinţifice SRRL din S.U.A. în realizarea unor sisteme noi, neconvenţionale de filare.

Se subliniază posibilităţile de filare :

— electrostatică ;

— aerodinamică ;

— acustică.

Se insistă, în mod special, asupra posibilităţilor de folosire a acusticii în domeniul filării.

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1969, p. 31—32.)

ȚESĂTORIE

INFLUENȚA TEMPERATURII BĂII DE ÎNCLEIERE ASUPRA CALITĂȚII URZELILOR. În cadrul Institutului de industrie textilă și ușoară „Kirov" din Leningrad s-a experimentat influența temperaturii băii de încleiere asupra calității urzelilor. Experimentările s-au efectuat cu amidon de cartofi, porumb și carboximetilceluloză (CMC). S-a constatat că la firul *Nm* 54 din bumbac 100%, o dată cu creșterea temperaturii de la 60 la 90°C, are loc o mărire a rezistenței la frecare cu 35%, o reducere a numărului de ruperi la țesut cu 18% etc.

Creșterea temperaturii băii de încleiere, ca și reducerea corespunzătoare a viscozității, la aceeași concentrație, au ca efect diminuarea consumului de substanțe de încleiere cu 16,5—17%.

(Bîkova, I. V. *Izvestia vîsșih ucebnîh zavedenii Tehnologhia Tekstilnoi promîșlennost, nr. 5, 1969, p. 63—65.*)

SISTEM RAPID PENTRU DETERMINAREA DESIMII ȚESĂTURILOR. În locul metodei obișnuite de determinare a desimii țesăturilor cu ajutorul lupei textile, care necesită un efort vizual deosebit, s-a elaborat o metodă simplificată, care constă în folosirea unei plăci de sticlă gradată. În locul în care gradațiile se suprapun firelor, se poate citi direct desimea respectivă a țesăturii.

(Gorodisski, L. G. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11,* 1969, p. 38—39.)

TRICOTAJE

UTILIZAREA FIRELOR POLIAMIDICE TEXTURATE PENTRU TRICOTURI URZITE. În articol se analizează atît produsele obținute din tricoturi urzite destinate lenjeriei folosindu-se fire poliamidice voluminoase, 34 tex (30 den), texturate cu falsă torsiune cît și operațiile necesare pentru urzire și tricotare. Se subliniază influența negativă a variațiilor de tensiune, care determină apariția dungilor pe tricot. În acest sens se recomandă utilizarea desenelor de culoare, de relief, imprimarea tricoturilor, ca și evitarea flotărilor lungi. În vederea obținerii unei stabilități dimensionale corespunzătoare, termofixarea tricoturilor este obligatorie. Produsele din fire poliamidice texturate prezintă un tușeu plăcut și un aspect mult îmbunătățit, voluminozitate mărită, comparativ cu produsele realizate din fire continue.

(Förster, E. *Bekleidung und Maschenware, nr. 5, 1969, p. 199.*)

TRICOT CU ELASTICITATE RIDICATĂ. Firma japoneză Nippon Rayon Co. Ltd. a realizat un tricot supraelastic din nailon, cunoscut sub denumirea comercială de CAMBEL. Asemănător produselor elastice obținute din fire Spandex, Cambel are o revenire elastică mai mare ca firele poliesterice sau poliamidice texturate, nu-și pierde elesticitatea în urma tratamentelor umede și este aproape 100% hidrofob. Cambel este folosit cu foarte bune rezultate pentru confecționarea pantalonilor de schi, a articolelor de corsetărie, ciorapi-chilot etc.

(*Deutsche Textiltechnik, nr. 11, 1969, p. 678.*)

MAȘINA DE TRICOTAT-FASONAT PENTRU FABRICAREA TRICOTAJELOR TRIDIMENSIONALE. În cadrul Institutului de cercetări pentru industria tricotajelor din Brno (R. S. Cehoslovacă) a fost realizată mașina de tricotat rectilinie Stereonit care permite :

— producerea unui produs tricotat și complet fasonat ;

— obținerea unei producții sporite (un pulover cu mînecă lungă/h) ;

— reducerea numărului operațiilor la confecționare;

— deservirea și întreținerea ușoară a mașinii.

Destinată pentru producerea tricotajelor complet fasonate și fără desen, această mașină prezintă avantajele obținerii unor cheltuieli reduse la investiții și în exploatare, un consum de materii prime cu 15% mai redus față de mașina de tricotat rectilinie obișnuită, producția realizată fiind comparabilă cu cea a unei mașini Coton cu o fontură.

(Klimeat, L. *Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 12, 1969, p. 1073.*)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

MODIFICAREA CHIMICĂ A CELULOZEI. FINISAREA NEȘIFONABILĂ A BUMBACULUI CU DERIVAȚI METILOLICI DE SULFONAMIDE ALIFATICE ȘI AROMATICE. A șaptea comunicare a autorilor, consacrată modificării chimice a celulozei, prezintă cercetările asupra neșifonabilizării bumbacului cu acizi sulfonamidici metilolați.

Pentru o serie de sulfonamide alifatice metilolate efectul de neșifonabilizare scade vizibil o dată cu creșterea lungimii catenei, în timp ce influența *pH*-ului și a concentrației de catalizator se observă abia la propansulfonamidă. La 1,5—pentandisulfonamidă, reticularea este puternic influențată de micșorarea *pH*-ului și de mărirea concentrației de catalizator. Acest efect este și mai pregnant la sulfonamidele aromatice. Sulfonamidele cu o densitate redusă de electroni la azotul amidic sînt influențate pozitiv prin valori mici ale *pH*-ului flotei de finisare, în timp ce sulfonamidele cu o densitate mare de electroni sînt influențate pozitiv prin concentrațiile mari de catalizatori.

(Möck, U. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 11, 1969, p. 1345—1349.*)

REACȚII DE RETICULARE ȘI AUTORETICULARE LA LÎNĂ. Articolul prezintă sumar rezultatele unor cercetări conduse de prof. H. Zahn de la Institutul german de cercetare a lînii de pe lîngă Școala tehnică superioară din Aachen.

Sînt discutate punțile transversale naturale care se datoresc forțelor de valență secundare, luîndu-se în considerare structura elicoidală a cheratinei și subliniindu-se importanța mărită ce se acordă, în ultimii ani, forțelor intermoleculare nepolare.

Sub influența p.p'-difluorului-m, m'-dinitrofenilsulfonei (FF-sulfonă) asupra lînii sînt reticulate resturile de tirosil și lisil, cu formarea de punți bis-aminoacide simetrice și mixte. O parte din punțile de sulfonă au determinat reticularea microfibrilelor lînii.

Autoreticularea lînii se produce atunci cînd aceasta este tratată, în condiții determinate, cu cloruri de acizi carboxilici monofuncționali, fluor-dinitrobenzen și alți reactivi. Ca ipoteză de lucru se consideră posibilitatea formării unor intermediari, derivați reactivi ai resturilor de glutamil sau de aspartil, care reacționează cu resturi spațial învecinate de lisil prin formarea de punți carbonamidice.

(Zahn, H. ș.a. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 11, 1969, p. 1319—1324.*)

PROGRESE NOI ÎN DOMENIUL FABRICĂRII ȘI FINISĂRII PRODUSELOR DIN LÎNĂ PURĂ. Sînt trecute în revistă principalele progrese noi realizate în tehnologia chimică a lînii și anume :

— Considerarea noilor metode de folosire a solvenților organici ca agenți de spălare a lînii brute pe utilaje Fleissner sau pe cele cu duze, elaborate de C.S.I.R.O. prin procedeul Sover cu amestecuri de solvenți și procedeul Jet Scouring (C.S.I.R.O.) cu detergenți în mediu apos.

— Cercetarea mecanismului de îngălbenire a lînii şi căile de corectare.

— Aplicarea procedeului de vopsire Multikrom, brevetat de firma Geigy, a procedeului continuu de spălare rapidă a palelor pieptănate şi a procedeului de încreţire artificială a lînurilor groase.

— Obţinerea de finisări contra împîslirii, progres privind aplicarea polimerilor în pelicule fine pe materialul de lînă (procedeul Hercosett, procedeul cu diamine alifatice din soluţii de dimetilformamidă).

— Realizarea unor produse de lînă cu însuşiri spălăpoartă.

(Schicke, H. E. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 11, 1969, p. 1353—1358.)*

CERCETĂRI COMPARATIVE PRIVIND FINISAREA OPTIMĂ A TRICOTURILOR DIN FIRE SINTETICE TEXTURATE. Ţinîndu-se seama de posibilităţile de micşorare a formării cutelor, cercetările întreprinse asupra condiţiilor optime de finisare a tricoturilor din fire sintetice texturate au subliniat următoarele :

— posibilitatea obţinerii unui material fără cute finisat în formă tubulară sau întinsă numai după o prefixare corespunzătoare ;

— operaţia de prefixare trebuie efectuată înainte de tratamentele realizate pe cada cu vîrtelniţă ;

— prefixarea permite o stabilitate dimensională optimă a materialului textil ;

— utilizarea căzii cu vîrtelniţă automatizate prezintă avantaje sub aspectul raţionalizării timpului de tratare şi al micşorării preţului de cost, dar nu aduce îmbunătăţiri calităţii produsului finit ;

— folosirea căzii cu vîrtelniţă la temperaturi mai mari de 100°C nu influenţează formarea cutelor şi stabilitatea dimensională.

(Senst, E. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 11, 1969, p. 1302—1306.)*

METODE ŞI SISTEME PENTRU USCAREA FIRELOR. Sînt prezentate unele definiţii şi aspecte teoretice cu privire la uscarea firelor, luîndu-se în considerare firul ca atare sau ansamblul de fire, bobine. Sînt discutate şi influenţele chimice şi tehnologice asupra uscării, ca şi pericolul de migrare a coloranţilor la uscarea firelor vopsite.

În continuare, sînt descrise diferite sisteme de uscare ca : uscătoare prin convecţie, de contact, cu radiaţii, uscătoare cu acţiune electrică nemijlocită, uscătoare care utilizează energie mecanică.

(Reeker, B. J. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 10, 1969, p. 1223—1228.)*

UN NOU TIP DE JIGHER. Noul jigher CLA al firmei Benninger se remarcă prin posibilităţile sale aproape universale de folosire. Astfel, maşina poate fi utilizată, atît pentru tratamente prealabile, cît şi pentru vopsirea unei game întregi de ţesături.

Maşina antrenată cu curent continuu, dispune de reglare electronică pentru turaţie şi de reglare automată a tensiunii şi vitezii ţesăturii.

Dispozitivul de stoarcere este pneumatic, iar forma băii permite orice raport de flotă.

Noul jigher lucrează practic fără tensionare şi se recomandă pentru ţesăturile sensibile.

Viteza de lucru este reglabilă, avînd valori cuprinse între 5 şi 130 m/min.

(Bulletin Textile International, nr. 2, 1969, p. 118.)

O NOUĂ MAŞINĂ DE FINISARE A CIORAPILOR. În U.R.S.S. s-a construit maşina MKF-60 de finisare a ciorapilor pentru femei, pe care se efectuează operaţiile de fixare, vopsire, spălare, uscare şi formare, într-un proces continuu.

La acest agregat se foloseşte un proces tehnologic nou, şi anume : stropirea soluţiei de colorant (la temperatura de 120°C şi la presiunea de 6—8 at sau 4—6 at) pe formele de ciorapi, spălarea şi uscarea efectuîndu-se la 100°C. Întregul proces durează 4,5—6,75 min. Producţia realizată este de 213—325 perechi ciorapi/h. Suprafaţa ocupată de agregat este de 16,5 m^2, consumul de energie pentru 10 perechi de ciorapi de 0,26 kW, iar cel de abur de 7,1 kg.

Faţă de procedeele convenţionale productivitatea creşte cu 50—60%, iar preţul unei perechi de ciorapi din fire poliamidice scade cu 40%, calitatea produselor fiind mai bună.

(Textilveredlung, nr. 1, 1969, p. 864—865.)

MAŞINI ŞI PROCEDEE PENTRU FINISAREA TRICOTAJELOR ÎN PERCLORETILENĂ. Sînt descrise maşinile folosite, construcţia şi funcţionarea lor ca şi diferitele variante de maşini cu cilindru. Sînt prezentate procedeele tehnologice utilizate pentru finisarea tricotajelor din lînă şi lînă în amestec, cu care se pot obţine reduceri însemnate de cheltuieli, care reprezintă 50—66% în comparaţie cu procedeele clasice de finisare umedă. Desfăşurarea procesului după comanda-program permite obţinerea unor efecte reproductibile ale finisării.

(Klitsch, R. *Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 10, 1969, p. 873—879.)*

FINISAREA TRICOTAJELOR DIN FIRE POLIESTERICE CONTINUE ŞI A FIRELOR FILATE ÎN AMESTEC DIN FIBRE POLIESTERICE CU FIBRE NATURALE ŞI CHIMICE. Se prezintă un proces tehnologic de finisare pentru tricotaje din fire Trevira în amestec cu lînă sau cu celofibră, din fire Trevira 100% sau continue. Sînt date recomandări pentru finisarea tricoturilor simple şi urzite din fire Trevira texturate sau a celor combinate din fire texturate şi netexturate.

(Rötgers, A. *Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 10, 1969, p. 881—884.)*

FINISAREA CU PERCLORETILENĂ ÎN APARATE CU PROCES CONTINUU ŞI DISCONTINUU. Se analizează diferitele faze ale finisării în solventul organic percloretilen CCl_2—CCl_2 (cel mai indicat pentru acest nou proces tehnologic) şi anume : curăţarea şi recuperarea solventului, finisarea, stoarcerea, uscarea, dezodorizarea.

Se prezintă o serie de date comparative privitoare la finisarea în mediu apos şi cel cu solvent organic, ca şi diverse consideraţii tehnice privind instalaţiile pentru acest proces tehnologic. Se menţionează instalaţia continuă de laborator a firmei Böhler & Weber pe care se pot prelucra în proces continuu materiale pînă la o lăţime de 0,4 m, cu o viteză de 2—10 m/min ; rezultatele sînt reproductibile şi pentru instalaţiile mari, care au o lăţime de lucru pînă la 2 m.

În ceea ce priveşte durata procesului tehnologic se face o analiză comparativă — în cazul vopsirii materialelor din poliester texturat şi poliamid texturat după procedeul obişnuit şi cel cu solvenţi organici.

(Sieber, H. J. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 10, 1969, p. 711—717.)*

COMPORTAREA LENJERIEI DE PAT, DIN 50% BUMBAC ŞI 50% FIBRE POLINOZICE, LA SPĂLARE ŞI USCARE. În cadrul Institutului pentru cercetarea problemelor privind spălarea şi întreţinerea lenjeriei s-au analizat diferitele aspecte legate de spălarea şi uscarea lenjeriei de pat, realizate dintr-un amestec de bumbac şi fibre polinozice (50/50). S-au analizat astfel şapte tipuri de ţesături, cercetîndu-se influenţa diverselor perioade de centrifugare, stabilitatea dimensională în funcţie de sistemele de spălare şi uscare, scăderea de rezistenţă a produselor în raport cu numărul de spălări, şifonabilitatea produselor, starea și aspectul țesăturilor, ținîndu-se seama de sistemele și numărul de perioade de spălare, posibilitatea de eliminare a petelor etc.

(Diertel, O., Oldenroth, O. *Chemiefasern, nr. 10, 1969, p. 826—828.)*

VOPSIREA CU COLORANȚI ACIZI ȘI RĂȘINI PRECONDENSATE REALIZATĂ CONCOMITENT CU FINISAREA NEȘIFONABILĂ. Se descrie un procedeu nou de vopsire a bumbacului cu coloranți acizi, prin care se obține, în același timp, o finisare superioară. S-a cercetat capacitatea diferitelor produse de reticulare, ca și a catalizatorilor respectivi, stabilindu-se condiții optime de lucru. Astfel, s-au dovedit a fi corespunzătoare tipuri de coloranți mono-azo și antrachinoidele. Rezistențele obținute la lumină și la spălare au fost bune. Din cercetările efectuate se poate vedea că factorul hotărîtor la fixarea colorantului este atracția electrostatică între grupele sulfo ale moleculelor de coloranți și funcțiunile azotoase ale moleculei produsului de reticulare.

(Kamel, M., Farag, A., Mahmon, A. M. *Textilveredlung, nr. 11, 1969, p. 839—849.)*

VOPSIREA ÎN SOLVENȚI ORGANICI (cercetări și experimentări cu instalația pilot PLANT). La vopsirea în solvenți organici, care se poate efectua prin procedeele de epuizare și fulardare, pot fi utilizați numai anumiți coloranți care prezintă caracteristici specifice.

Cercetările experimentale privind vopsirea în solvenți organici au fost efectuate numai pe instalații de laborator. Astfel, vopsirile prin procedeul de epuizare s-au realizat pe o instalație CH-9230 Flavil, similară celei cu tambur produsă de fabrica de sticlă W. Berchi, iar cele prin procedeul de fulardare pe instalația de laborator a firmei E. Benz la care au fost aplicate o serie de adaptări, descrise în cuprinsul articolului.

Firma CIBA a selecționat, pentru ambele procedee, 3—5 coloranți pentru vopsirea fibrelor poliamidice, poliesterice, poliacrilonitrilice, celulozice și acetat.

(Milicevic, B. Litzler, A. *Textilveredlung, nr. 10, 1969, p. 766—772.)*

APARAT DE VOPSIT HT PENTRU ARTICOLE TRICOTATE. Cu noul aparat Torsid al firmei Pegg (Anglia) se pot vopsi diferite articole tricotate ca : pulovere, jachete, ciorapi etc.

Aparatul se compune dintr-o autoclavă circulară, care după încărcare se închide cu un capac. Articolele se așază pe suprafața perforată a autoclavei, fiind ușor descărcate prin ridicarea acesteia.

Datorită curgerii lichidului, articolele se vopsesc primind o mișcare circulară, spiralată. Prin aceasta materialul nu intră în contact cu pereții mașinii și nu suferă nici un fel de deteriorare.

Capacitatea aparatului este de 150—200 kg, vopsirea efectuîndu-se la o temperatură de 140°C.

(Bulletin Internationale Textile, nr. 2, 1969, p. 130.)

MĂSURAREA CULORII PRIN INSTRUMENTE OPTICE. În articol sînt descrise diferite instrumente optice pentru măsurarea culorii adecvate diferitelor întreprinderi.

Astfel, pentru întreprinderile mici se utilizează un colorimetru (spectrofotometru de construcție simplă) cu care se pot obține date spectrofotometrice pentru selecționarea coloranților în vederea reproducerii unei mostre date, ca și date colorimetrice pentru calcularea diferențelor de culoare. Instrumentul poate servi și la măsurători prin transmisie a băilor de vopsire, în vederea calculării vitezei de epuizare.

Pentru întreprinderile mijlocii se folosesc spectrofotometrele de construcție mai complexă, la care se poate măsura și fluorescența. Măsurarea remisiei se poate efectua pe bază de 16 lungimi de undă (față de numai 3—4 cît se putea realiza cu instrumentul precedent). Datele spectrofotometrice și colorimetrice permit o alegere riguroasă a coloranților și stabilirea rețetelor, corectări rapide a diferențelor de culoare, ca și posibilitatea de tratare imediată a unor probleme de supravopsire, rețete pentru amestecuri de fibre, stabilirea celei mai economice rețete etc.

Pentru întreprinderile mari, instrumentele recomandate asigură operativitate și rapiditate în conducerea unei vopsitorii complexe.

Avantajele dispozitivelor nu se referă numai la instrumentele de măsurare ci și la rapiditatea și versatilitatea calculatorului digital.

(Cronise, R. V. *American Dyestuff Reporter, 58, nr. 13, iunie 1969, p. 13—16.)*

VOPSIREA ÎN SOLVENȚI ORGANICI. Studiile privind vopsirea în solvenți organici sînt actualmente la nivelul experiențelor de laborator. Această operație se poate executa în proces discontinuu (prin epuizare) sau în proces continuu (procedeul termosol). Preocuparea de prim ordin este problema vopsirii fibrelor sintetice, în special a fibrelor poliamidice, poliesterice, polipropilenice și poliacrilonitrilice. De asemenea se studiază, posibilitatea vopsirii în solvenți organici a lînii și a fibrelor celulozice și, în mod deosebit, a amestecurilor acestora cu fibre sintetice. Procedeul de vopsire în solvenți organici prezintă o serie de avantaje și dezavantaje ; cercetările continue vor lămuri o serie de aspecte tipice ale acestei probleme, ca și eficiența sa economică.

(Brunnschweiler, E. *Textilveredlung, nr. 10, 1969, p. 745—748.)*

SURSE DE DEFECTE LA VOPSIREA ȚESĂTURILOR CU COLORANȚI DE CADĂ. Sînt discutate sursele, formele de prezentare, metodele de identificare și căile de evitare pentru următoarele defecte ce apar la vopsirea țesăturilor cu coloranți de cadă : neuniformități de suprafață, aspect neliniștit ; pete ; particule de colorant nedizolvate pe material ; striații ; margini închise sau deschise ; diferențe de culoare între margine și fondul țesăturii ; diferențe de culoare la capetele țesăturilor vopsite pe jigher ; vopsire nepătrunsă ; efecte față-dos ; insuficientă rezistență la frecare ; degradarea fibrei ; cusături imprimate ; efecte de moar ; reproductibilitate defectuoasă.

În privința surselor, defectele pot fi condiționate de : materia primă ; tratamentele preliminare ; tehnologia nesatisfăcătoare ; alegerea necorespunzătoare a coloranților ; controlul insuficient al procesului de vopsire ; starea utilajului.

(Haelters, M. și Herrmann, G. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 11, 1969, p. 1325—1340.)*

DIVERSE

MATERIALE TEXTILE PENTRU COMBATEREA ZGOMOTULUI. Materialele textile folosite pentru decorații interioare (perdele, draperii, covoare, stofe de mobilă etc.) nu îndeplinesc numai o funcție estetică ; datorită porozității lor, ele au un rol deosebit de important în absorbția undelor sonore, în amortizarea zgomotelor, contribuind astfel la crearea unei acustici agreabile în locuințe.

Acțiunea de absorbție a undelor sonore este determinată de structura materialului textil. Cu cît porii acestuia sînt mai fini (ca urmare a fineții firului) și întregul material mai voluminos (prin suprafețele intens scămoșate), cu atît absorbția zgomotului și a sunetului este, în general, mai eficace. Perdelele sau draperiile bine întinse sînt mult mai puțin absorbante, decît atunci cînd sînt dispuse în falduri dese și cînd atît între ele, cît și între pereții încăperii există un gol de aer.

Capacitatea de absorbție nu este aceeași pe toată gama de frecvențe, fiind mai pronunțată pentru sunetele înalte și mult mai redusă pentru cele joase. În continuare sînt prezentate anumite valori pentru două tipuri de materiale textile:

	125 Hz	1 000 Hz	4 000 Hz
Draperii groase, montate în falduri dese	25%	50%	64%
Covoare plușate	3%	35%	65%

Absorbția undelor sonore, creează o stare de confort fonic sporit, prin două fenomene:

— reducerea intensității zgomotului;

— reducerea duratei ecoului (fenomen perceput de aparatul auditiv al omului cu o diminuare a intensității sunetelor).

De o importanță deosebit de mare pentru confortul fonic al locuințelor sau al încăperilor cu alte destinații (birouri, hoteluri, încăperi administrative etc.) este sistemul de acoperire a pardoselilor. Astfel, zgomotul produs de încălțămintea cu tălpi de piele pe o pardoseală de parchet este apreciat la circa 67 foni; prin acoperirea acestei pardoseli cu un covor, zgomotul este micșorat cu circa 23 foni. Același efect de diminuare a zgomotului se poate obține și prin acoperirea pardoselii de mozaic cu un covor.

Propagarea zgomotului produs de pași la etajele inferioare ale clădirilor moderne se poate reduce pînă la limitele admise de anumite norme internaționale, în special la construcțiile din prefabricate, cu pardoseli din beton celular; în aceste cazuri, pardoselile se acoperă cu materiale buretoase elastice, fără aderență intimă, protejate de materiale textile (mochete) cu o greutate mai mică de 350 g/m^2.

Se poate obține o reducere apreciabilă a zgomotului dacă pe pardoseală se va așterne și un strat de pîslă de 5 mm grosime, în formă de fagure, peste care se așază un covor plușat.

Sînt posibile și alte soluții ca de pildă, acoperirea pardoselii cu o pîslă din material fibros nețesut, peste care se așterne un covor buclat.

Din exemplificările prezentate rezultă importanța folosirii diferitelor materiale textile pentru asigurarea confortului și îndepărtării zgomotului din încăperile de lucru sau din locuințe.

(Kraege, R. *Wohnungsmedizin, nr. 4, 1968, p. 1—6.)*

UN NOU PRODUS SINTETIC 100% PENTRU ÎMBRĂCĂMINTEA EXTERIOARĂ. Prin conlucrarea mai multor firme din industria chimică și textilă din Anglia a fost realizat un produs nou (obținut prin combinarea mai multor straturi de materiale sintetice) adecvat pentru îmbrăcămintea exterioară și comercializat sub denumirea de Dawnlight. Produsul conține trei straturi suprapuse, care reprezintă:

— o țesătură din filamente poliamidice;

— un strat subțire de poliuretan;

— un strat de blană artificială prezentat sub formă de bucleuri din fibre acrilice lipite direct pe țesătura poliamidică.

Materialul are aspectul unei piei căptușite cu blană; confecțiile realizate din acest material, în special paltoane, canadiene și alte articole de sport, sînt mult mai ieftine decît produsele de același gen obținute din piele și blănuri naturale.

O piesă de îmbrăcăminte confecționată din acest material este comodă, călduroasă, lavabilă, ușor de curățat în stare uscată, cu o rezistență bună la frecare. O proprietate fizico-mecanică importantă a produsului constă în impermeabilitatea deplină față de apă, concomitent cu permeabilitatea la aer.

Economiștii englezi subliniază importanța faptului că la acest produs, care asigură un confort deplin la purtare, nu s-au folosit fibrele naturale.

(Textiles Chimiques, nr. 11, 1969, p. 751.)

PROPRIETĂȚILE DE INFLAMABILITATE ALE TEXTILELOR ȘI PROTEJAREA CONSUMATORILOR. În cursul anului 1969, a avut loc o sesiune de comunicări a Institutului Gottlieb Duttweiler din Rüschlikon (Elveția) consacrată problemei capacității de ardere a textilelor și protejării consumatorilor.

La această sesiune s-a subliniat importanța deosebită pe care o prezintă tratarea ignifugă a textilelor pentru îmbrăcăminte și pentru uz casnic, care să asigure o protecție eficace împotriva accidentării prin aprindere. De asemenea, juriști din diferite țări au discutat probleme legate de legiferarea unui sistem de protejare a consumatorului împotriva acestui gen de accidente, deosebit de periculoase, în special pentru copii. Într-adevăr, statisticile au relevat un procent mare de copii accidentați mortal sau care au rămas cu afecțiuni grave pe toată viața, în urma arsurilor provocate de aprinderea îmbrăcămintei.

Aspectele tehnice ale problemei inflamabilității textilelor, a metodelor de analiză și a procedeelor de ignifugare au stat, cum era și firesc, în centrul atenției acestei sesiuni.

S-a arătat astfel că fibrele obținute din polimeri sintetici termoplastici, care prin natura lor nu sînt inflamabile, pot provoca leziuni grave datorită formării picăturilor de topitură care aderă intim de pielea corpului, prin lipire. Pe de altă parte, s-a subliniat faptul că anumite procedee de vopsire pot favoriza fenomenul de propagare a flăcării la unele fibre care, prin natura lor, nu au această proprietate. Astfel, fibrele poliamidice vopsite cu coloranți de crom devin extrem de ușor inflamabile și, după aprindere, flacăra se propagă cu viteză foarte mare.

În privința metodelor de încercare și analiză, se constată că în prezent nu s-a ajuns încă la elaborarea unei metode unanim acceptate și a unor criterii de apreciere precise, care să permită clasificarea materialelor textile în: neinflamabile, greu inflamabile și ușor inflamabile. De asemenea, metodele de încercare, astăzi în vigoare, nu determină un element esențial în fenomenul de ardere, și anume, viteza de propagare a flăcării.

Metodele de ignifugare a materialelor textile, aplicate pînă în prezent în industrie, au înregistrat, fără îndoială, succese remarcabile în această direcție. Problema este însă departe de a fi epuizată, iar soluțiile recomandate sînt încă incomplete din următoarele puncte de vedere:

— nu se ține seama în măsură suficientă de efectele secundare pe care le pot determina anumite procedee de vopsire și finisare asupra fenomenelor de inflamabilitate;

— nu s-a putut obține încă o perfectă stabilitate a efectului de ignifugare la spălare și curățare chimică repetate;

— nu s-au putut realiza tratamente ignifuge, permanente sau semipermanente, care să nu afecteze în mod negativ însușirile specifice textile ale materialului tratat (aspect, tușeu, drapaj etc.) ca și proprietățile sale fizico-mecanice;

— nu s-a găsit o soluție satisfăcătoare pentru ignifugarea amestecurilor din fibre sintetice și celulozice.

Concluziile lucrărilor acestei sesiuni au menționat următoarele probleme:

— Elaborarea unor noi metode de încercare, mai severe și mai productibile.

— Activizarea cercetărilor pentru îmbunătățirea procedeelor de ignifugare a textilelor.

— Realizarea unui sistem simplu de marcare a textilelor sub aspectul comportării lor la ardere.

— Desfășurarea unei acțiuni de lămurire a consumatorilor în legătură cu pericolele ce le prezintă inflamabilitatea textilelor.

— Revizuirea și îmbunătățirea legislației sau normelor în vigoare, privind obligațiile care revin industriei producătoare în vederea protejării consumatorilor.

(Bekleidungsmedizin, 9, nr. 2, martie, 1969.)

Recenzii

Ștefănescu, C. I., Marchiș, A., Marchiș, D., Liuțe, D.

„PROIECTAREA ȚESĂTORIILOR“

Editura tehnică, București, 1969

După apariția unor volume ca „Structura și proiectarea țesăturilor“ (1964), „Îndrumătorul maistrului țesător“ (1966), „Preparația în țesătorii“ (1968), literatura tehnică de specialitate privind domeniul țesătoriei s-a îmbogățit recent cu o nouă și valoroasă lucrare, și anume: „Proiectarea țesătoriilor“.

Răspunzînd unor necesități evidente, lucrarea cuprinde elemente de concepție și orientare în proiectarea țesătoriilor, permițînd completarea cunoștințelor personalului ce lucrează, atît în domeniul proiectării țesătoriilor, al cercetării și producerii materialelor textile, cît și în acela al organizării științifice a producției.

Probleme de un interes deosebit, cum sînt calculele tehnice privitoare la proiectarea țesătoriilor, stabilirea materiei prime, a producției utilajelor și a numărului acestora în cadrul unui plan, determinarea forței de muncă, ca și amplasarea și alegerea tipului de construcție, sînt dezbătute în cele 18 capitole ale lucrării de față.

În capitolul I intitulat „Considerații generale“ sînt prezentate, atît structura întreprinderilor de țesut, cît și unele aspecte comparative în ceea ce privește nivelul total al cheltuielilor necesare pentru obținerea produselor finite și în special, pentru procesul de țesere propriu-zis. De asemenea, sînt studiate elementele privind normele și indicațiile referitoare la rezolvarea problemelor de proiectare.

Justificarea soluțiilor adoptate, fundamentarea criteriilor de alegere a regiunii de amplasare a întreprinderii proiectate, constituie conținutul capitolelor II și III.

După o trecere în revistă a criteriilor de clasificare a țesăturilor, a tipurilor de materii prime și a posibilităților de identificare a acestora, în capitolul IV sînt analizate determinarea torsiunii firelor, desimea celor două sisteme de fire ale țesăturii, lățimea țesăturii crude în funcție de lățimea țesăturii finite, numărul de fire de urzeală și contracția firelor de urzeală și bătătură.

În ultima parte a acestui capitol sînt prezentate calculele privind numărul spetei, cocleților, lamelelor, greutatea țesăturii crude, gradul de legare a țesăturii, sarcina de rupere în urzeală și în bătătură, principalele caracteristici (finețe, sarcină de rupere, alungire la rupere) ale firelor de bumbac, de lînă 100% și în amestec cu fibre chimice, de mătase, de fibre chimice și de fibre de bast, cu referire la standardele care le reglementează.

Descrierea proceselor tehnologice din țesătoriile de bumbac, in-cînepă, mătase, fire artificiale și sintetice, lînă, este urmată de prezentarea regimului de lucru și a principalilor parametri tehnologici în cadrul operațiilor de bobinare, urzire, încleiere, canetare, montare a urzelii și țesere propriu-zisă. Toate aceste probleme sînt dezvoltate în capitolul V.

Capitolul VI orientează proiectantul asupra criteriilor principale de care trebuie să țină seama la adoptarea utilajului din țesătorie și prezintă (în 27 tabele) datele tehnice — importante în proiectare — pentru preparația țesătoriei (dublat, răsucit, bobinat, canetat, urzit, încleiat, năvădit, așezat lamele) și țesătorie (războaie de țesut, mașini de înnodat și urzit, de reparat suveici, de curățat spete, de controlat și repansat țesături de bumbac, in-cînepă, lînă și mătase).

În continuare, în capitolul VII sînt indicate, în prima parte, calculele necesare pentru determinarea lungimii urzelii pe sul, a numărului de fire și de suluri preliminare în urzirea directă și în benzi, a greutății firelor pe bobine (cu diverse formate), a corelației dintre lungimea firului din urzeală și bobină, respectiv dintre bobină și canetă. În a doua parte a capitolului sînt tratate pe larg randamentele și producția practică la mașinile din preparație și țesătorie, în funcție de tipul materiei prime prelucrate.

Calculul materiei prime (în diferitele faze de lucru ale procesului tehnologic de țesere) ca și cel al pierderilor (sub formă de deșeuri), expuse în capitolele următoare, înarmează tehnologul și proiectantul cu elemente noi privind, atît folosirea eficientă a materiei prime în țesătorie și stabilirea numărului de utilaje pe faze, cît și corelația dintre capacitățile de producție ale acestora.

Expunerea metodei și a datelor necesare pentru calculul numărului de muncitori, maiștri și ajutori de maiștri (pentru aceștia din urmă indicîndu-se și normativele în vigoare) se face în capitolul XI.

În capitolul XIII este tratată în mod amănunțit problema organizării controlului tehnic de calitate în țesătorie, sarcinile serviciului de control tehnic în legătură cu verificarea parametrilor materiei prime, a materialelor auxiliare, a deșeurilor, utilajelor și condițiilor în care se desfășoară procesul tehnologic. Sînt stabilite de asemenea sarcinile controlului de calitate în toate fazele de fabricație, subliniindu-se frecvența, metodele de control și măsurare, ca și aparatura necesară.

Pentru organizarea din punct de vedere tehnico-economic a procesului de producție în cele mai bune condiții, lucrarea prezintă în final o serie de norme de consum specific, privitoare la brațele de bătaie, suveici, canete, spete, lubrifianți etc. (capitolul XII) din țesătoria de bumbac, lînă, mătase, normele privind tehnica securității, a protecției muncii, precum și măsuri contra incendiilor (în capitolele XII și XIV).

Capitolul XV pune la îndemîna specialiștilor datele corespunzătoare pentru alegerea tipului de clădire în care se va instala țesătoria, calculul suprafețelor productive, auxiliare și anexele social-sanitare, precum și criteriile privind amplasarea mașinilor în diferite faze de fabricație.

Problemelor de organizare a transportului intern le este rezervat capitolul XVI. Descrierea diferitelor mijloace de transport folosite în țesătorie este însoțită de prezentarea caracteristicilor tehnice ale unor tipuri de electrocare, electrostivuitoare și transpalete.

În funcție de formatul ce urmează a fi transportat de la o fază de lucru la alta, în lucrare sînt expuse o serie de cărucioare pentru canete, suluri de urzeală și țesături crude.

În legătură cu problema utilajelor se analizează categoriile de reparații planificate, prezentîndu-se normativele actuale privind ciclul de reparații, numărul de ore de staționare și costul reparației pentru fiecare tip de utilaj din preparație și țesătorie (Capitolul XVII).

Cu excepția unor omisiuni inerente oricărei lucrări de complexitatea acesteia (de ex. descrierea incompletă a capitolului referitor la identificarea fibrelor de in și cînepă, ca și trimiterile pentru identificarea valorilor unor coeficienți în diferite capitole), cartea excelează prin claritate și conciziune în expunerea logică a problemelor tratate.

Bogăția de idei și date, cuprinse în cele 89 tabele și figuri, reprezentînd elemente ajutătoare pentru înțelegerea textului și a calculelor, constituie factorii principali care contribuie ca această carte să fie un îndrumător prețios pentru inginerii din sectorul producției, al cercetării și al proiectării.

Lucrarea poate fi utilă și cadrelor de tehnicieni, în mod special studenților facultății de industrie ușoară.

Ing. I. CIOCȘAN

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ“, organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria: București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon: 12.62.51; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U.“ 40.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Atelierele Grafice nr. 4, str. Hrisovului 18 A, sectorul 8,

Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

ORSZÁGOS MŰSZAKI DOKUMENTÁCIÓS

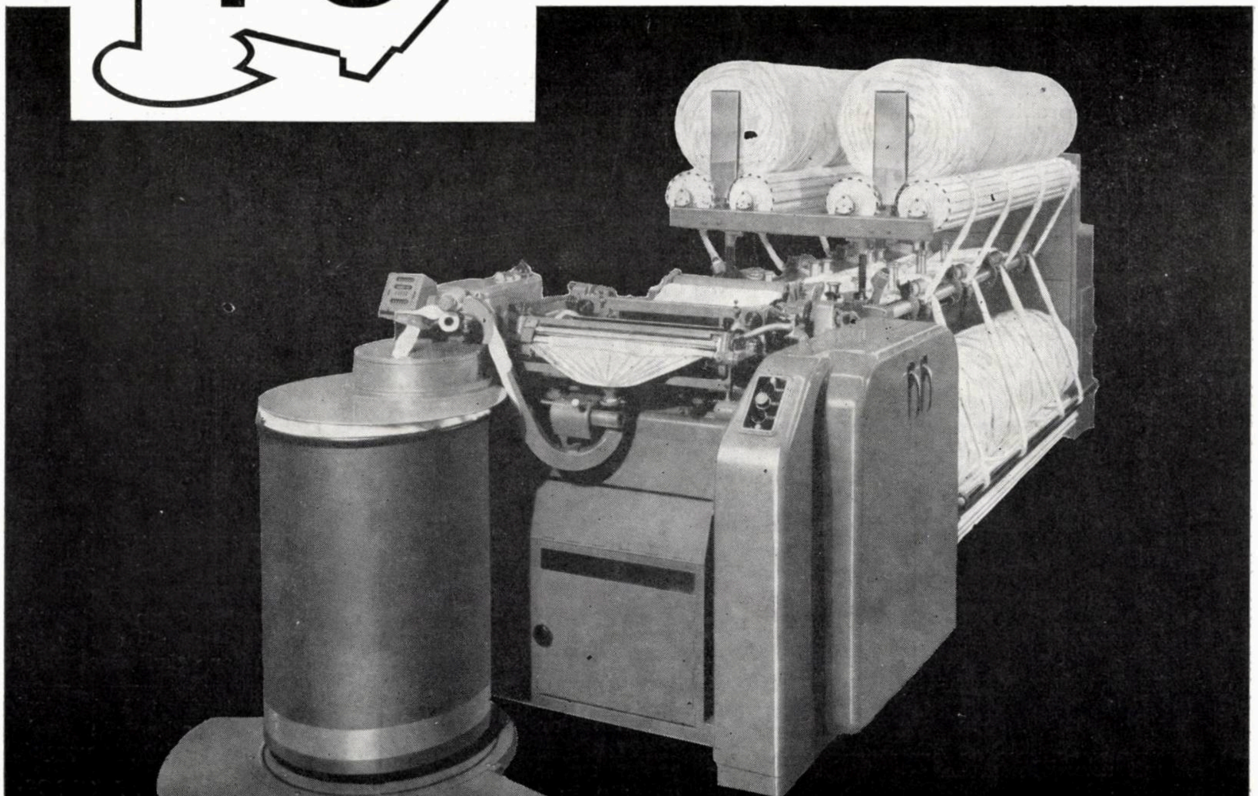
SANT'ANDREA NOVARA

MAŞINA DE PIEPTĂNAT RECTILINIE

— model PSB — destinată pieptănării şi repieptănării lînii, fibrelor sintetice, amestecurilor de lînă cu fibre sintetice, fibrelor „schappe“ şi fibrelor vegetale.

Alimentare din căni şi de pe bobine; debitare în căni cu ∅ 600 x 900 mm; mişcare dublă a căruciorului de smulgere şi a căruciorului port-cleşte; posibilitate de aplicare a dispozitivului diferenţial pentru comanda manşonului.

PS



SANT'ANDREA NOVARA S.p.A. — 28 100 NOVARA (Italia) — Via L. Da Vinci, 18
Tel. 21791 — Telex 20051 — Telegr: OSANOVARA

PUBLICOM

AGENDA ȚESĂTORULUI (continuare)

9. REȚETE DE ÎNCLEIERE PENTRU URZELI DIN FIRE TIP LÎNĂ

Substanțe de încleiere	Fire tip lînă pieptănată				Fire tip lînă cardată				
	Fire din lînă 100%, cu finețea pînă la *Nm* 20	Fire din lînă 100%, cu finețea peste *Nm* 20	Fire din lînă în amestec cu celofibră, cu finețea pînă la *Nm* 20	Fire din lînă în amestec cu celofibră, cu finețea peste *Nm* 20	Fire unice din lînă 100%	Fire unice din lînă 100%	Fire răsucite din lînă 100%	Fire unice din lînă în amestec cu bumbac	Fire unice din lînă în amestec cu celofibră
Apă, l	90	90	90	90	90	90	90	90	90
Amidon de cartofi, kg	5,2	6,3	4,0	6,0	—	—	6,5	4,0	6,5
Amidon de porumb, kg	—	—	—	—	7,6	—	—	—	—
Cloramină, g	—	—	—	—	12	—	10	8	10
Sodă calcinată, kg	0,06	0,365	0,025	0,03	—	—	—	—	—
Clei de oase sau gelatină, kg	4,0	4,0	4,0	4,0	—	8	2,2	—	2,5
Cazeină, kg	—	—	—	—	3,5	—	—	—	—
Sulfat de cupru, kg	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	—	—	0,01	0,01
Ceară de albine, kg	—	1,20	—	—	—	—	—	—	—
Glicerină, kg	0,23	0,30	0,240	0,33	0,36	0,4	1,5	0,60	1,00
Săpun, kg	—	0,55	—	—	0,4	—	—	1,00	—
Ulei sulfonat, kg	0,19	—	0,17	0,20	—	—	—	0,65	0,36
Acid sulfuric, soluție de 20°Bé, l	—	0,375	—	—	—	—	—	—	—
Total soluție de apret, l	100	100	100	100	100	100	100	100	100

10. REȚETE DE ÎNCLEIERE PENTRU URZELI DIN FIRE DE BAST

Categorii de fire pentru urzeli	Variante de rețete	Cantitatea de soluție de apret rezultată, l	Cantitatea de apă cu care se începe, l	Substanțe care intră în componența rețetei de încleiere													
				Amidon de cartofi, kg	Amidon de porumb, kg	Făină de grîu, kg	Făină de porumb, kg	Clei tîmplăresc, kg	Colofoniu, kg	Cloramină, g	Sodă calcinată, g	Acid clorhidric, g	Glicerină, l	Săpun, kg	Ulei sulfonat, kg	Formalină sau formol, g
Fire din fuior de in, crude, toarse la umed	Rețeta 1	100	80	2,83	—	—	—	—	—	—	84	—	0,17	0,17	—	10
	Rețeta 2	100	80	—	3,00	—	—	—	—	—	90	—	0,20	0,20	—	10
	Rețeta 3	100	80	—	—	3,50	—	—	—	—	150	—	0,20	—	0,80	10
	Rețeta 4	100	80	—	—	—	3,70	—	—	—	250	—	0,20	—	0,05	10
	Rețeta 5	100	80	3,00	—	—	—	—	—	—	25	21	0,20	0,20	—	35
Fire din fuior de in, albite	Rețeta 1	100	80	3,66	—	—	—	—	—	—	111	—	0,17	0,17	—	10
	Rețeta 2	100	80	—	4,00	—	—	—	—	—	120	—	0,20	0,20	—	10
	Rețeta 3	100	80	—	—	4,50	—	—	—	—	180	—	0,20	—	0,08	10
	Rețeta 4	100	80	—	—	—	4,70	—	—	—	300	—	0,20	—	0,05	10
	Rețeta 5	100	80	4,00	—	—	—	—	—	—	33	27	0,20	0,20	—	35
Fire din fuior de in, crude, toarse uscat	Rețeta 1	100	80	6,00	—	—	—	—	—	—	198	—	0,33	0,33	—	10
	Rețeta 2	100	80	—	6,70	—	—	—	—	—	200	—	0,35	0,35	—	10
	Rețeta 3	100	80	—	—	7,00	—	—	—	—	300	—	0,35	—	0,20	10
	Rețeta 4	100	80	—	—	—	7,90	—	—	—	500	—	0,35	—	0,10	10
	Rețeta 5	100	80	6,70	—	—	—	—	—	—	55	46	0,35	0,35	—	35
Fire din cînepă, filate uscat, peste 100 tex	—	100	76	6,00	—	—	—	0,20	0,1	28	—	—	0,30	—	—	—
Fire din cînepă, filate uscat, de 50—100 tex	—	100	76	6,50	—	—	—	0,30	0,12	30	—	—	0,30	—	—	—
Fire din in și cînepă, filate uscat, sub 50 tex	—	100	76	7,00	—	—	—	0,40	0,15	34	—	—	0,35	—	—	—
Fire din iută, peste 100 tex	Rețeta 1	100	70	4,00	—	—	—	—	—	10	—	—	0,30	—	—	—
	Rețeta 2	100	70	—	—	—	—	0,50	—	—	—	—	0,30	—	—	—
Fire din iută, sub 100 tex	Rețeta 1	100	70	5,00	—	—	—	—	—	15	—	—	0,30	—	—	—
	Rețeta 2	100	70	—	—	—	—	1,00	0,5	—	—	—	0,30	—	—	—

11. MODIFICĂRI PRIVIND PROPRIETĂȚILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR DUPĂ ÎNCLEIERE (VALORI ADMISIBILE)

Categorii de fire	Sarcina de rupere, ±%	Reducerea alungirii la rupere, %	Reducerea coeficientului de frecare, %	Reducerea pilozității, %	Creșterea rezistenței la scămoșare, %	Creșterea rezistenței la obosire, %	Creșterea rigidității, %	Creșterea rezistenței la frecare, %
Fire pieptănate tip bumbac	16—22	12—18	25—45	20—40	18—35	20—30	12—18	26—42
Fire cardate tip bumbac	18—32	16—22	20—40	26—38	20—38	28—48	16—32	32—50
Fire pieptănate tip lînă	14—16	12—18	16—36	32—42	16—29	32—36	14—26	18—36
Fire cardate tip lînă	18—28	16—28	14—28	36—50	18—32	26—30	18—29	26—40
Fire continue din mătase artificială	—8—12	6—26	5—18	10—16	22—38	10—16	10—18	17—32
Fire de celofibră 100% tip bumbac și tip lînă	—10—14	12—24	12—26	22—38	25—40	20—40	15—26	20—36
Fire tip in și cînepă (cîlți)	4— 8	3—10	10—24	19—38	30—40	5—14	12—22	21—36
Fire sintetice continue	—4—12	6—12	5—12	5—12	12—22	7—12	6—14	16—24
Fire sintetice 100% filate	5—15	7—14	12—26	26—36	18—29	19—32	18—28	28—38
Fuior de in filat umed	12	4— 6	12—24	20—36	25—40	20—40	15—26	20—36
Fuior de in filat uscat	25	10	10—22	18—32	26—36	5—10	10—18	18—29

12. PARAMETRI FIZICO-MECANICI ŞI TEHNOLOGICI PRIVIND FIRELE ÎNCLEIATE

Categoria de fire		Umiditatea normală a firelor după încleiere, %	Alungirea admisibilă a firelor în timpul încleierii, %	Densitatea de înfăşurare a urzelii încleiate pe sulul final, g/cm³	Temperatura apretului în baia maşinii de încleiat, °C	Gradul de încărcare a firelor încleiate cu apret, %
Fire din bumbac 100%	de fineţe mică şi medie	8—9	0,8—1,5	0,39—0,40	80—85	6—9
	de fineţe mare	7—8	0,8—1,0	0,45—0,48	80—85	8—12
	fire mercerizate	9—10	0,8—1,2	0,48—0,50	80—85	6—8
	fire răsucite	8—9	0,8—1,5	0,49—0,52	80—85	3—5
Fire din lînă 100%	pieptănate	18,5—19	1,5—2,5	0,36—0,40	60—65	8—12
	cardate	17,5—18	1,5—3,0	0,30—0,34	60—65	4—8
Fire tip mătase (monopolifilamente continue)	mătase naturală (normale)	10—11	1—2	0,48—0,50	60—65	3—5
	mătase naturală crep	13—13,5	2—2,5	0,45—0,48	60—65	—
	mătase viscoză (normale)	10—12	3,5—4,5	0,45—0,46	60—65	6—10
	mătase viscoză crep	12—12,5	4,5—5,0	0,44—0,45	60—65	2—4
	mătase acetat (normale)	9—10	3,5—4,5	0,48—0,49	60—65	4—7
	mătase cupro-amoniacală, (normale)	10—12	2,5—3,5	0,45—0,48	60—65	2—3
Fire din celofibră 100%	tip bumbac	10—11	2,5—3,5	0,44—0,46	80—85	5—8
	tip lînă	11—12	2,5—3,5	0,42—0,44	80—85	6—9
	polinozice	11—12	2,0—3,0	0,44—0,46	80—85	6—9
	sintetice	0,8—6	1—1,5	0,46—0,48	60—70	8—9
Fire liberiene 100%	in	12—13	0,6—1,2	0,50—0,55	55—75	12—13
	cînepă	12—13	0,5—1,0	0,52—0,58	55—75	12—13
	iută	13,5—14	0,8—1,3	0,48—0,52	55—75	13,5—14
	ramie	12,5—13	1,2—1,5	0,52—0,56	55—75	12,5—13
Fire sintetice continue	poliamidice	4,5—5	0,2—1,0	0,50—0,52	50—65	2,5—4,5
	poliesterice	0,8—1,0	0,2—1,0	0,50—0,52	50—65	2,5—4,5

COMBINATUL
TEXTIL
NR. 2
TIMIȘOARA
FABRICA
«INDUSTRIA LÎNII»

Vă oferă

- țesături de lînă 100% și de lînă în amestec cu fibre chimice, cu o finisare superioară, în culori și desene moderne, pentru :
- rochii
- paltoane și pardesiuri pentru femei și copii
- costume pentru bărbați, femei și copii

COMBINATUL TEXTIL
CLUJ
Țesătoria de mătase și basmale
„România Muncitoare"

romat

- Țesături de mătase artificială uni și în dungi
- Baticuri de lînă merinos, imprimate
- Broboade din fire de lînă pieptănată și de melană

1970 APR 5

E 2079

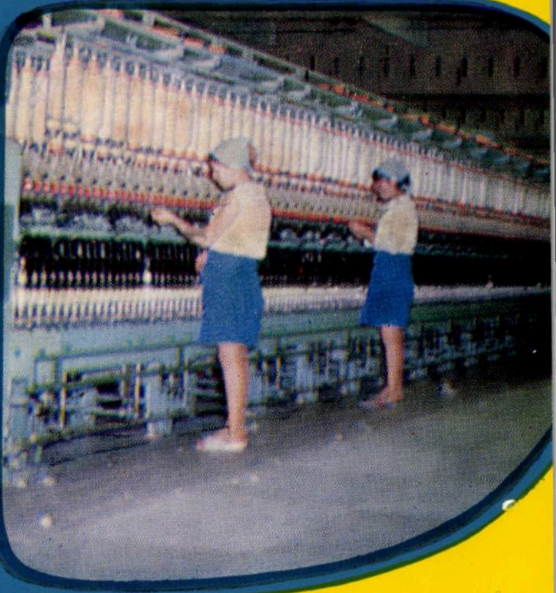
4 04

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL
AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970

DESIGNING INSTITUTE FOR LIGHT INDUSTRY



ELABORATES

Appliance studies, complex documentation and designs for the following industrial objectives :

- **spinning, weaving and finishing plants or separate sections for cotton, wool and bast products ;**
- **weaving and finishing plants or separate sections for silk, rayon and synthetic yarn products ;**
- **plants for :**
  - **underwear and outerwear knittings ;**
  - **hosiery ;**
  - **ready-made garments.**

Equipment, mechanization and automation designs.

OFFERS **technical assistance for setting into operation the designed objectives.**

ENSURES **displaying activities through models, presentation plans, technological schemes, perspective drawings.**

ADDRESS: 12, Luterană Street ; Bucharest — Romania ; Telephone 135010 Institutul de proiectări pentru industria ușoară.

Full details may be obtained by those concerned from I.P.I.U., through the agency of Industrialexport, Bucharest, Romania — 2, Gabriel Péri str., Telephone 116, Telex 214 and 215.

E 2079

cuprins

ORSZ. MŰSZAKI KÖNYVT. ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZP. 1883

INDUSTRIA TEXTILĂ

4

1970

M. NETEA:

Aspecte esențiale privind parametrii de poziție și de dispersie utilizați la determinarea lungimii fibrelor de lînă și tip lînă. 201—210

N. RUSSE:

Principii moderne în proiectarea noilor fabrici de tricotaje. 211—215

O. MUNTEANU, V. VINDT și D. TISZA:

Determinarea coeficienților privind modificările dimensionale ale tricotului în procesul tehnologic de confecționare. 216—224

ȘT. ȘTEFĂNESCU și A. PETRESCU:

Considerații privind istoria statisticii în industria textilă din România. 225—230

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

V. BACIU:

Reglarea războaielor automate de țesut mătase. 231—234

NOTE ȘTIINȚIFICE 235—236

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 236—237

INVENȚII-INOVAȚII 238—240

DOCUMENTARE 240—245

RECENZII 246

AGENDA ȚESĂTORULUI (continuare). 247—250

ANUL 21, Nr. 4, APRILIE, 1970

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing. TR. LUPȘE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA

FABRICA DE UTILAJE ŞI PIESE DE SCHIMB

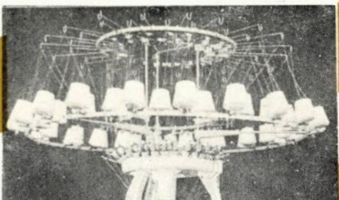
Metalotehnica

Tîrgu Mureş — Str. Doja nr. 155 — Telefon : 45–80.

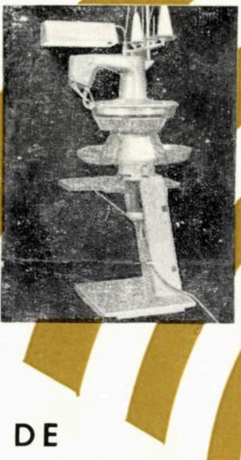
Oferă,

la cererea beneficiarilor din industria uşoară, prospecte cu toate caracteristicile tehnice ale următoarelor utilaje:

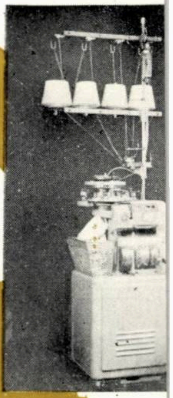
MAŞINI DE TRICOTAT CIRCULARE

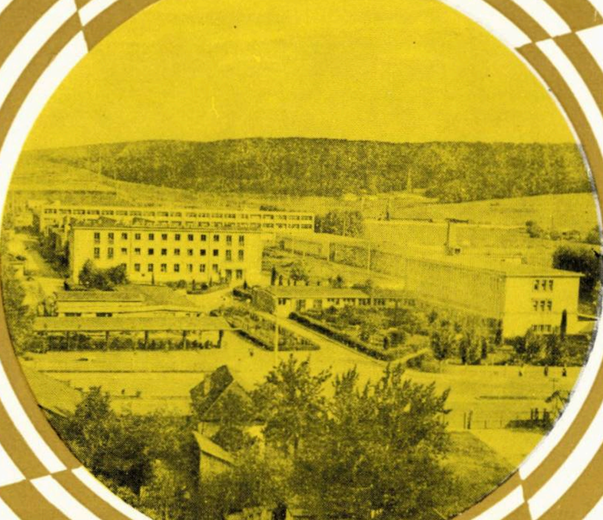


MAŞINI DE ÎNCHEIAT

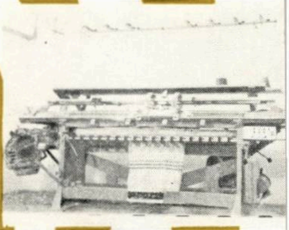


MAŞINI DE TRICOTAT BĂŞTI

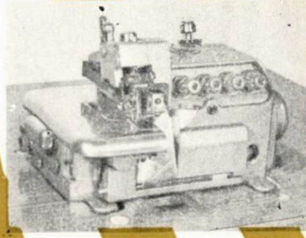




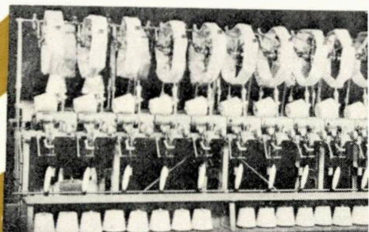
MAŞINI DE TRICOTAT RECTILINII



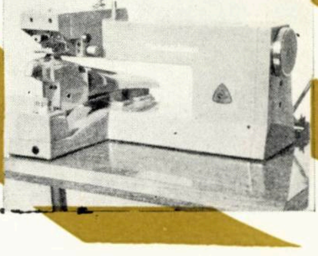
MAŞINI DE CUSUT-SURFILAT



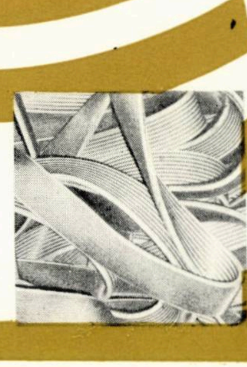
MAŞINI DE BOBINAT



MAŞINI DE CUSUT PENTRU CUSĂTURĂ ASCUNSĂ



GARNITURI DE CARDE



СОДЕРЖАНИЕ

MŰSZAKI
1883

М. НЕТЯ:

Основные аспекты параметров положения и дисперсии, применяемых при определении длины шерстяных и шерстоподобных волокон.

В статье приведены различные методы и измерительные приборы. Примеры относятся к некоторым результатам, полученным в мировом масштабе и в Румынии, в связи с измерением длины шерстяных и шерстоподобных волокон.

Н. РУССЕ:

Современные принципы при проектировании новых трикотажных фабрик.

В контексте современных принципов, положенных в основу проектирования трикотажных предприятий, излагаются следующие аспекты: современные системы организации и распределения рабочих цехов; современные технологии и оборудование; организация и управление производством. В статье описаны различные современные предприятия, запроектированные для трикотажной отрасли.

О. МУНТЯНУ, В. ВИНДТ и Д. ТИША:

Определение коэффициентов изменения размеров трикотажного полотна в технологическом процессе пошивки.

Анализируются результаты исследований, проведенных в связи с требованиями технологии изготовления изделий с целью установления на площади лекал коэффициента изменения размеров, специфического для каждого переплетения трикотажного полотна в отдельности. Приводится ряд статистических данных, на основе которых были установлены соотношения расчета между размером, указанным на изделии и действительным размером после пошива.

ШТ. ШТЕФЭНЕСКУ и А. ПЕТРЕСКУ:

Статистические данные из истории текстильной промышленности в Румынии

Статья содержит статистические и документальные данные, свидетельствующие о появлении и развитии текстильной промышленности на румынской земле, с самых древних времен.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

В. БАЧЮ:

Регулирование автоматических ткацких станков для шелка.

В статье подчеркиваются преимущества применения единого и точного метода регулирования ткацких станков А. М., румынского производства. Описывается регулирующий механизм, как с целью применения единой методики регулирования, так и в качестве инструкции по предварительному контролю.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ИЗОБРЕТЕНИЯ-НОВАТОРСТВА ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ ● СПРАВОЧНИК ТКАЧА (продолжение).

ANUL 21, Nr. 4, APRILIE, 1970

INHALT

M. NETEA:

Wesentliche Aspekte die sich auf die Parameter der Lage und Streung beziehen und bei der Bestimmung der Länge der Wollfasern oder wollähnlichen Fasern angewandt werden.

Der Artikel bespricht die verschiedenen Methoden und Messapparate. Die angeführten Beispiele beziehen sich auf einige erzielte Resultate, sowohl im Weltmasstab als auch in unserem Lande, mit Bezug auf die Längenmessung der Wollfasern und wollähnlicher Fasern.

N. RUSSE:

Moderne Grundsätze bei der Projektierung neuer Trikotagefabriken.

Im Rahmen der modernen Prinzipien die der Projektierung von Trikotagefabriken zu Grunde liegen, werden folgende Aspekte besprochen : moderne Systeme der Organisation und Verteilung der Fabrikationsabteilungen ; moderne Technologien und Maschineneinrichtungen ; die Führung und Organisation des Unternehmens.

Im Artikel werden verschiedene moderne Einheiten beschrieben, die für den Trikotagesektor projektiert wurden.

O. MUNTEANU, V. VINDT und D. TISZA:

Bestimmung der Koeffizienten der Massänderungen der Strickwaren im Fertigungsprozess der Konfektion.

Es werden die Forschungsergebnisse einer Untersuchung besprochen, die aus einer Forderung der Konfektionstechnologie der Strickwaren hervorging, mit dem Zweck, bei der Grössenbestimmung der Schitte einen Koeffizienten vorzusehen, der den Massänderungen die jeder Bindungsart entsprechen, Rechnung trägt.

Es werden zahlreiche statistische Daten angeführt, auf Grund derer die Koeffizienten zur Berechnung der Grösse des Erzeugnisses und dessen wirkliche Grösse nach der Konfektion ermittelt wurden.

ŞT. ŞTEFĂNESCU und A. PETRESCU:

Betrachtungen über die Geschichte der Statistik in der Textilindustrie Rumäniens.

Der Artikel enthält Statistische-und Dokumentationsangaben die beweisen, dass die Entstehung und Entwicklung der Textilindustrie in unseren Landen ältesten Datums sind.

AUS DER ERFAHRUNG DER FABRIKEN

V. BACIU:

Die Einstellung automatischer Seidenwebstühle.

Der Artikel unterstreicht die Wichtigkeit der Vorteile der Anwendung einer einheitlichen und strengen Methode der Webstuhleinstellung bei der Type A.M. die im Lande gebaut wird. Es wird die Maschineneinstellung sowohl mit dem Zweck einer einheitlichen Einstellmethode, als auch im Hinblick der Anweisungen der Präventivkontrolle beschrieben.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ERFINDUNGEN-NEUERUNGEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN ● TASCHENBUCH DES WEBERS (forsetzung).

ANUL 21, Nr. 4, APRILIE, 1970

SOMMAIRE

M. NETEA:

Aspects essentiels concernant les paramètres de position et de dispersion utilisés pour la détermination de la longueur des fibres de laine et type laine.

On présente, dans l'article, différentes méthodes et différents appareils de mesurage. Les exemples se réfèrent à certains résultats obtenus aussi bien sur le plan mondial que dans notre pays, en ce qui concerne le mesurage de la longueur des fibres de laine et type laine.

N. RUSSE:

Principes modernes dans la mise en projet des nouvelles fabriques de bonneterie.

Dans le contexte des principes modernes qui sont à la base de la mise en projet des entreprises de bonneterie, on expose les aspects suivants : systèmes modernes d'organisation et de répartition des sections de travail ; technologies et outillage modernes ; conduite et organisation de l'entreprise.

On décrit, dans l'article, les différentes entreprises modernes qui ont été mises en projet pour ie secteur de la bonneterie.

O. MUNTEANU, V. VINDT et D. TISZA:

Détermination des coefficients concernant les modifications dimensionnelles du tricot pendant le processus technologique de confection.

On analyse les résultats des recherches qui, étant donné les exigences de la technologie de confection des articles de tricot, ont été effectuées dans le but de prévoir, dans la grandeur des patrons, un coefficient concernant les modifications dimensionnelles, coefficient spécifique pour chacune des armures de tricot.

On présente une base importante de données statistiques qui ont permis d'établir des coefficients de calcul entre la grandeur indiquée sur l'article et sa grandeur réelle après confection.

ŞT. ŞTEFĂNESCU et A. PETRESCU:

Considérations concernant l'histoire de la statistique dans l'industrie textile de Roumanie.

L'article renferme des données statistiques et documentaires qui attestent l'apparition et le développement de l'industrie textile dans nos contrées depuis les temps les plus anciens.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

V. BACIU:

Réglage des métiers automatiques pour le tissage de la soie.

On souligne, dans l'article, l'importance des avantages que présente l'application d'une méthode unique et rigoureuse de réglage des métiers à tisser A.M. construits dans le pays. On présente le mécanisme de réglage aussi bien dans le but d'établir une méthodologie unique de réglage, que de fixer certaines instructions de contrôle préventif.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● INVENTIONS-INNOVATIONS ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS ● AGENDA DU TISSERAND (suite).

ANUL 21, Nr. 4, APRILIE, 1970

CONTENTS

M. NETEA:

Essential aspects regarding the parameters of position and dispersion used for determining the length of wool fibres and wool type fibres.

The article is presenting different methods and measuring apparatus. The examples given are referring to some results obtained as well on world level, as in our country, with regard to measuring the length of wool fibres and wool type fibres.

N. RUSSE:

Modern principles in the designing of knitting factories.

In the context of the modern principles on which the designing of knitting factories is based, the following aspects are discussed : modern system of organization and repartition of production departments ; modern technologies and machinery ; managing and organization of enterprises.

The article is describing different modern factories which have been designed for the knitting industry.

O. MUNTEANU, V. VINDT and D. TISZA:

The determination of the coefficient of dimensional modifications of knitted fabrics in the production of ready-made clothing.

An analysis is made of the results of research prompted by the necessity of the technology in the production of ready-made knitwear, in order to foresee the size of patterns corrected by a coefficient which is taking into account dimensional modifications, which are characteristic for each weave.

An important amount of statistical data are presented, which served as a basis for determining the coefficients for calculating the size indicated on the garnment and its real size after sewing.

ŞT. ŞTEFĂNESCU and A. PETRESCU:

Considerations about the history of statistics of the textile industry in Romania.

The article comprises statistical and documentation data which prove the apparition and development of the textile industry throughout our country from the oldest times.

FROM MILL EXPERIENCE

V. BACIU:

The setting of automatical silk looms.

The paper is underlining the importance of advantages obtained by applying a unique and rigorous method of settings for the A.M. type looms built in our country. The mechanism of setting is presented both with the aim of a unique method of setting and from the point of view of instructions for preventive control.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICAL-ECONOMICAL NOTES ● INVENTIONS-INNOVATIONS ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW ● THE WEAVER'S AGENDA (continued).

ANUL 21, Nr. 4, APRILIE, 1970

Combinatul de tricotaje nr. 1
BUCUREŞTI

FABRICA DE TRICOTAJE–BRAŞOV

Oferă:

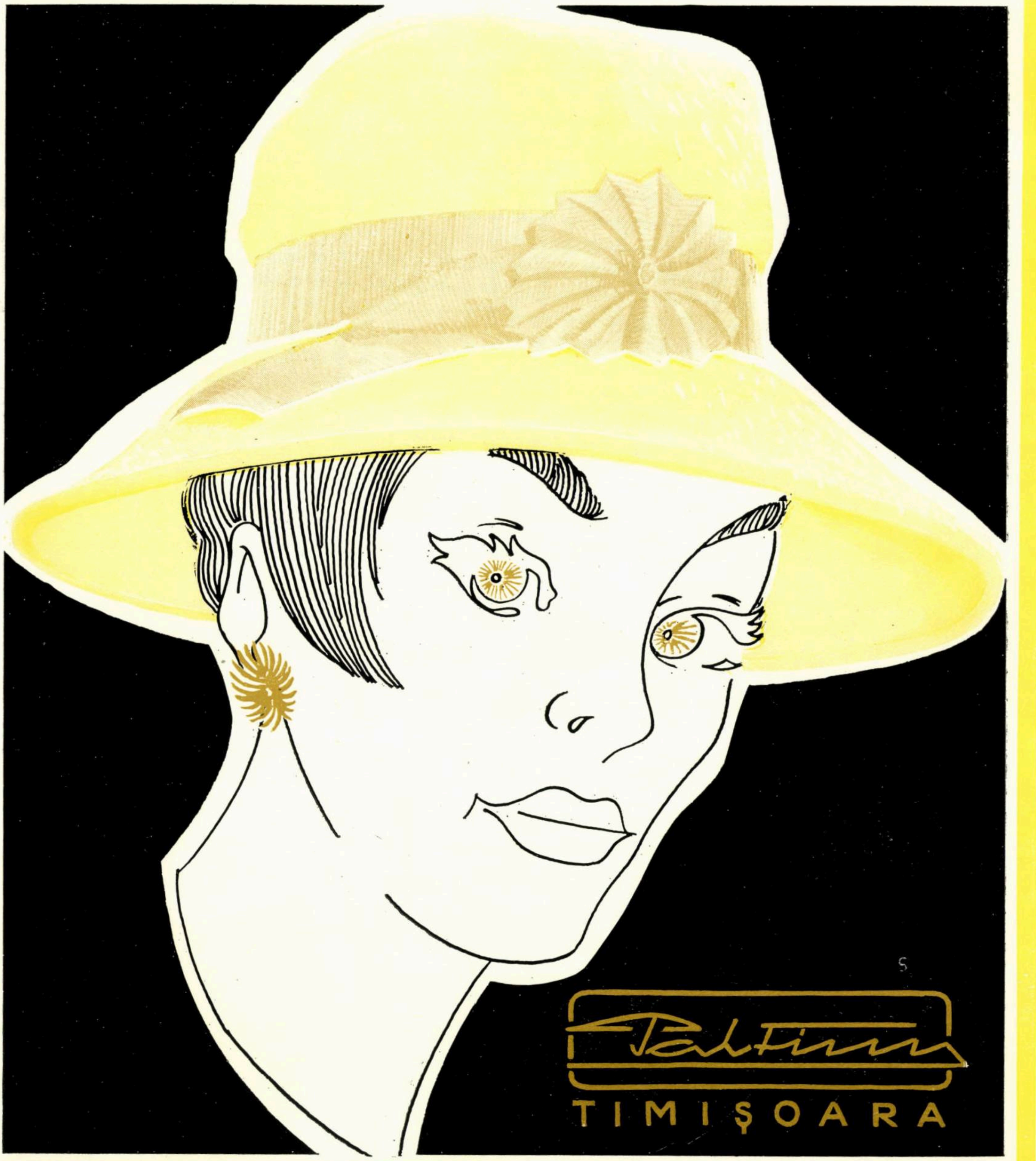
- Produse din fire de lînă 100% şi din fire poliacrilonitrilice (melană) pentru îmbrăcăminte exterioară
- Produsele sînt executate pe maşini rectilinii şi circulare, în sortimente complete pentru femei, bărbaţi şi copii

iason

Combinatul textil nr. 2 Timişoara — FABRICA DE PĂLĂRII

Specialitatea noastră — pălării — pentru femei, bărbaţi, adolescenţi şi copii, în modele variate pentru toate ocaziile.

Confecţionate din: lînă 100$^0/_0$, păr de iepure 100$^0/_0$, lînă în amestec cu fibre chimice, păr de iepure în amestec cu fibre chimice, blănuri artificiale, tricot, pai artificial din viscoză, ţesături din fibre chimice.



Lector ing. M. NETEA

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

ASPECTE ESENȚIALE PRIVIND PARAMETRII DE POZIȚIE ȘI DE DISPERSIE UTILIZAȚI LA DETERMINAREA LUNGIMII FIBRELOR DE LÎNĂ ȘI TIP LÎNĂ

C.Z. 677.31 : 531.71

Considerații generale

Metodele pentru determinarea lungimii fibrelor de lînă și tip lînă pot fi clasificate în două grupe :

- — metode privind măsurarea fibrelor individuale ;
- — metode privind măsurarea fibrelor sub formă de ansambluri de fibre (în smoc).

Din prima grupă face parte metoda celor două pensete, la care fibra este mai întîi descrețită pînă la dispariția ondulațiilor și apoi măsurată cu o riglă gradată.

Din grupa a doua, metodele cele mai răspîndite sînt acelea care folosesc următoarele aparate : clasorul cu piepteni (Schlumberger sau Zweigle), fibrograful ALMETER și fibrograful WIRA.

În acest articol sînt prezentate formulele utilizate la calculul diferitelor lungimi medii și a coeficienților de variație, corespunzători pentru fiecare din metodele de măsurare menționate anterior.

Sînt de asemenea analizate rezultatele comparative obținute pe plan mondial privind măsurarea lungimii fibrelor din benzi de lînă pieptănată, ca și cele referitoare la distribuția lungimii fibrelor de melană fabricate în țara noastră.

★

În lucrarea „Aspecte științifice ale industriei lînii" prof. F. Monfort menționează că la prima întrunire a Comitetului tehnic al Federației Internaționale a Lînii (C.T. al F.I.L.) care a avut loc la Paris, în luna iunie 1947, R. C. Palmer a prezentat un raport în care a fost definit în mod statistic parametrul mediu măsurat prin fiecare metodă cunoscută, precizîndu-se rolul determinant al epruvetei și împiedecîndu-i astfel pe cercetători să pornească pe calea comparației false și inutile a parametrilor medii, care în realitate nu pot fi comparați [1].

Ținînd seama că în bibliografia de specialitate (existentă pe plan mondial în ultimele trei decenii) se folosesc în mod curent notațiile lui R. C. Palmer, se consideră utilă trecerea în revistă a semnificației statistice a acestor notații.

1. Notațiile lui R. C. Palmer

Palmer folosește pentru calculul mediei ponderate următoarea notație simbolică :

$$(Y,\ X) = \frac{\Sigma f\, Y\, X}{\Sigma f\, Y} \qquad (1)$$

În paranteză, notația după virgulă reprezintă proprietatea măsurată (X), iar notația înainte de virgulă indică factorul de pondere (Y). În felul acesta formula (2) reprezintă media lui X, ponderată prin Y. De fapt factorul de pondere se recunoaște ușor, deoarece apare și la numărător și la numitor.

Se observă de asemenea că $\Sigma f = 1$.

În continuare sînt prezentate formulele necesare pentru calculul diferitelor tipuri de lungimi medii, folosindu-se metoda măsurării fibrelor individuale.

Lungimea medie ponderată numărului de fibre din fiecare clasă se calculează prin formula :

$$l_n = \frac{\sum_{i=1}^{c} n_i \cdot l_i}{\sum_{i=1}^{c} n_i} = (1,\ l) \qquad (2)$$

în care :

n_i este numărul de fibre din fiecare clasă ;

l_i — lungimea medie a clasei respective ;

c — numărul de clase folosite.

Lungimea medie ponderată lungimii fibrelor din fiecare clasă se calculează prin formula :

$$l_l = \frac{\sum_{i=1}^{c} n_i\, l_i \cdot l_i}{\sum_{i=1}^{c} n_i\, l_i} = (l,\ l) \qquad (3)$$

Autorul de la Institutul politehnic — Iași, Facultatea de Industrie ușoară.

în care produsul $(n_i\, l_i)$ reprezintă lungimea totală a fibrelor din fiecare clasă.

Lungimea medie ponderată ariei secţiunii transversale a fibrelor din fiecare clasă se calculează prin formula :

$$l_a = \frac{\sum_{i=1}^{c} n_i \cdot a_i \cdot l_i}{\sum_{i=1}^{c} n_i\, a_i} = (a,\, l) \tag{4}$$

în care a_i reprezintă valoarea medie a ariei secţiunii transversale a fibrelor din clasa respectivă.

Lungimea medie ponderată masei fibrelor din fiecare clasă se calculează prin formula :

$$l_g = \frac{\sum_{i=1}^{c} n_i \cdot a_i \cdot l_i \cdot \delta \cdot l_i}{\sum_{i=1}^{c} n_i \cdot a_i \cdot l_i \cdot \delta} = \frac{\sum_{i=1}^{c} g_i \cdot l_i}{\sum_{i=1}^{c} g_i} = (al, l) = (g, l) \tag{5}$$

Pentru calculul coeficienţilor de variaţie corespunzători celor patru feluri de lungimi medii se folosesc formulele :

$$V_n = \frac{\sigma_n}{l_n} 100 \tag{6}$$

$$V_l = \frac{\sigma_l}{l_l} 100 \tag{7}$$

$$V_a = \frac{\sigma_a}{l_a} 100 \tag{8}$$

$$V_g = \frac{\sigma_g}{l_g} 100 \tag{9}$$

în care σ_n, σ_l, σ_a şi σ_g reprezintă abaterile standard respective.

2. Relaţii de calcul folosite la aparatele cu piepteni de tip Schlumberger sau Zweigle [7]

La măsurarea fibrelor sub formă de smocuri, extrase din diverse semifabricate (benzi, şuviţe, semitorturi etc.), este necesară următoarea precizare : fibrele din aceste semifabricate se găsesc în stare semiondulată, lungimea lor notată cu l', fiind calculată prin formula :

$$l' = k \cdot l \tag{10}$$

în care :

k este coeficientul de descreţire a fibrelor (subunitar) ;

l — lungimea fibrelor în stare descreţită pînă la dispariţia ondulaţiilor.

De aceea, acelaşi parametru de poziţie va avea o valoare mai mare în cazul determinării sale prin metoda fibrelor individuale, decît prin metoda fibrelor în smocuri.

Dacă n_i reprezintă numărul de fibre dintr-o clasă oarecare şi l'_i lungimea corespunzătoare acestei clase, fibrele din clasa respectivă vor avea lungimea absolută (în stare întinsă) l_i, secţiunea transversală a_i şi masa specifică δ.

Ţinînd seama de relaţia (10), masa fibrelor din clasa respectivă va fi :

$$P_i = n_i \cdot a_i \cdot l_i \cdot \delta = n_i\, a_i\, l'_i \frac{\delta}{k} \tag{11}$$

Împărţind această relaţie cu l'_i, se obţine :

$$\frac{P_i}{l'_i} = n_i \cdot a_i \frac{\delta}{k} \tag{12}$$

Înmulţind aceeaşi relaţie cu l'^2_i, se obţine :

$$P_i\, l'_i = n_i \cdot a_i \cdot l'^2_i \frac{\delta}{k} \tag{13}$$

Aceste trei formule se referă la aceeaşi clasă de lungime l'_i.

Totalizînd suma termenilor analogi pentru toate clasele, se obţine :

$$\sum_{i=1}^{c} P_i = \sum_{i=1}^{c} n_i \cdot a_i \cdot l'_i \frac{\delta}{k} \tag{14}$$

$$\sum_{i=1}^{c} \left(\frac{P_i}{l'_i}\right) = \sum_{i=1}^{c} n_i\, a_i \frac{\delta}{k} \tag{15}$$

$$\sum_{i=1}^{c} \left(P_i \cdot l'_i\right) = \sum_{i=1}^{c} n_i\, a_i\, l'^2_i \frac{\delta}{k} \tag{16}$$

Pentru fibrele de lînă pieptănată, valoarea coeficientului de descreţire a fibrelor (k) se consideră, în general, ca fiind constantă, pentru aceeaşi categorie de fibre.

Dacă notăm cu $g = a \cdot l \cdot \delta$ masa unei fibre şi cu $t = a \cdot \delta$ titlul fibrei, se obţine :

$$\frac{\sum_{i=1}^{c} P_i}{\sum_{i=1}^{c} \left(\frac{P_i}{l'_i}\right)} = \frac{\sum_{i=1}^{c} n_i \cdot a_i \cdot \delta \cdot l'_i}{\sum_{i=1}^{c} n_i\, a_i\, \delta} = \frac{\sum_{i=1}^{c} n_i\, t_i\, l'_i}{\sum_{i=1}^{c} n_i\, t_i} = (t, l') \tag{17}$$

$$\frac{\sum_{i=1}^{c} P_i \cdot l'_i}{\sum_{i=1}^{c} P_i} = \frac{\sum_{i=1}^{c} n_i\, a_i\, l'_i \cdot \delta \cdot l'_i}{\sum_{i=1}^{c} n_i\, a_i\, l'_i\, \delta} = \frac{\sum_{i=1}^{c} n_i\, g\, l'_i}{\sum_{i=1}^{c} n_i\, g} = (g, l') \tag{18}$$

Ținînd seama că masa specifică δ a unui lot de fibre este considerată, în general, constantă, se obține :

$$\frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} \left(\frac{P_i}{l'_i}\right)} = \frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} n_i\, a_i\, l'_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} n_i\, a_i} = (a, l') \tag{19}$$

$$\frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i l'_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i} = \frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} n_i\, a_i\, l'_i \cdot l'_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} n_i\, a_i\, l'_i} = (a\, l', l') \tag{20}$$

Lungimea medie determinată cu ajutorul formulelor (17) sau (19) este lungimea medie ponderată titlului sau ariei secțiunii transversale, cunoscută în literatura de specialitate sub denumirea de „Hauteur“ și notată cu l'_H.

Lungimea medie determinată cu ajutorul formulelor (18) și (20) este lungimea medie ponderată masei fibrelor sau ponderată ariei și lungimii cunoscută în literatura de specialitate sub denumirea de „Barbe“ și notată cu l'_B.

Pentru a stabili coeficienții de variație corespunzători V'_H și V'_B, se calculează mai întîi dispersiile. Astfel se obține :

$$\sigma'^2_H = \frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} n_i\, a_i\, l'^2_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} n_i\, a_i} - \left(\frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} n_i\, a_i\, l'_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} n_i\, a_i}\right)^2 = \tag{21}$$

$$= \frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i\, l'_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} \left(\frac{P_i}{l'_i}\right)} - \left[\frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} \left(\frac{P_i}{l'_i}\right)}\right]^2 \tag{22}$$

iar

$$V'^2_H = \frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i\, l'_i \cdot \overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} \left(\frac{P_i}{l'_i}\right)}{\left(\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i\right)^2} - 1 \tag{23}$$

$$\sigma'^2_B = \frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i\, l'^2_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i} - \left[\frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i\, l'_i}{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i}\right]^2 \tag{24}$$

iar

$$V'^2_B = \frac{\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i\, l'^2_i \cdot \overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i}{\left(\overset{c}{\underset{i=1}{\Sigma}} P_i\, l'_i\right)^2} - 1 \tag{25}$$

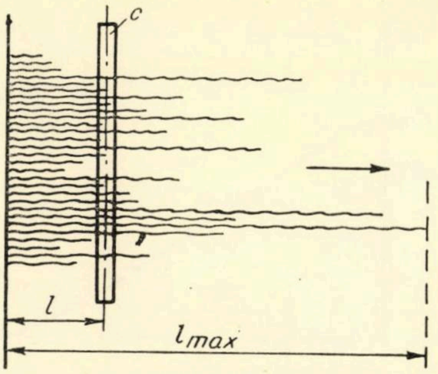


Fig. 1. Epruvetă de fibre (aliniate la origine) trecînd prin condensatorul de măsurare [3].

Între cele două lungimi medii există relația teoretică :

$$l'_B = l'_H \left[1 + \left(\frac{V'_H}{100}\right)^2\right] \tag{26}$$

Pentru aplicarea mai eficientă și mai rapidă a acestor formule în activitatea de laborator, după ce fibrele au fost sortate pe clase de lungime la intervale de 10 mm și după ce s-a determinat masa acestora, se va alcătui un tabel cu datele necesare pentru calcul (tabelul 1).

Lungimea medie ponderată titlului sau ariei secțiunii transversale se calculează după formula :

$$l'_H = \frac{100}{B} \tag{27}$$

Lungimea medie ponderată masei se calculează după formula :

$$l'_B = \frac{A}{100} \tag{28}$$

Coeficienții de variație corespunzători celor două lungimi medii se calculează după formulele :

$$V'_H = \sqrt{(A \times B) - 10\,000} \tag{29}$$

$$V'_B = 100 \sqrt{\frac{C \times 100}{A^2} - 1} \tag{30}$$

3. Relații de calcul folosite la fibrograful ALMETER [3]

Pentru a efectua proba de trecere prin condensatorul de măsurare al fibrografului electronic ALMETER (fig. 1) se va utiliza o epruvetă de fibre aliniate.

TABELUL 1

Limitele claselor, mm	l'_i, mm	l'^2_i, mm²	M_i, mg	P_i, %	$P_i\, l'_i$	$\frac{P_i}{l'_i}$	$P_i\, l'^2_i$
Total			E	100,00	A	B	C

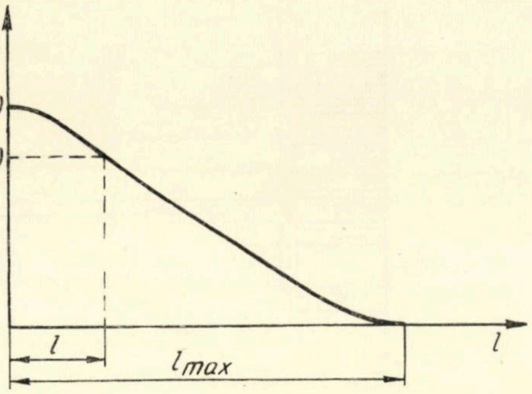


Fig. 2. *Funcţia* φ (l) *furnizată de dispozitivul de măsurare* [3].

Condensatorul C are un electrod dreptunghiular cu lungimea $b = 175$ mm şi lăţimea $d = 1{,}8$ mm.

Ca şi în cazul regularimetrului capacitiv, acest condensator permite măsurarea masei totale a materialului fibros aşezat dedesubtul suprafeţei electrodului principal ($b \times d$). Prin urmare, în anumite condiţii bine stabilite, cu privire la factorul de ocupare a spaţiului dintre electrozi, variaţia capacităţii condensatorului este proporţională cu masa materialului introdus. Această variaţie este transformată cu ajutorul unui dispozitiv electronic în tensiune electrică proporţională cu masa materialului.

Luîndu-se în considerare sistemul axelor coordonatelor din figura 2, pe abscisă este notată lungimea fibrelor l, iar pe ordonată tensiunea electrică φ, furnizată de dispozitivul de măsurare. În acest caz, capul drept al epruvetei se confundă cu axa ordonatelor.

Pentru o lungime l cunoscută, tensiunea $\varphi(l)$ corespunzătoare se calculează prin formula :

$$\varphi(l) = k_{ap} \cdot n_l \cdot a \cdot d \cdot \delta \qquad (31)$$

în care :

k_{ap} este o constantă a aparatului ;

n_l — numărul de fibre din epruvetă, cu o lungime egală sau mai mare ca valoarea l ;

a — aria secţiunii transversale a fibrelor (considerate ca cilindri perfecţi de aceeaşi grosime) ;

δ — masa specifică a fibrelor.

Relaţia (31) indică, în ipoteza că a şi δ ar fi constante, o tensiune $\varphi(l)$ proporţională cu n_l.

Notînd cu $\varphi(0)$ tensiunea corespunzătoare capului drept al fibrelor, $l = 0$ se obţine :

$$\varphi(0) = k_{ap} \cdot n_0 \cdot a \cdot d \cdot \delta \qquad (32)$$

în care n_0 este numărul total de fibre al epruvetei.

Dacă se calculează raportul $\frac{\varphi(l)}{\varphi(0)}$, se obţine pentru fiecare valoare l proporţia $\frac{n_l}{n_0}$ a fibrelor, a căror lungime este egală sau mai mare decît l, deoarece :

$$\frac{\varphi(l)}{\varphi(0)} = \frac{n_l}{n_0} = \Phi(l) \qquad (33)$$

Aceasta este operaţia pe care o execută aparatul ALMETER atunci cînd se realizează o tensiune electrică $\varphi(0)$ de 100%, măsurată la capul drept. Tensiunea $\varphi(l)$ pentru celelalte abscise l este exprimată în procente faţă de $\varphi(0)$.

Raportul $\Phi\, l$ descreşte continuu de la valoarea 1 (sau 100%) pentru $l = 0$, pînă la valoarea zero, pentru $l \geqslant l_{\max}$ ($l_{\max}$ fiind lungimea maximă a fibrelor din epruvetă).

În realitate, aria secţiunii transversale a fibrelor unei epruvete nu este constantă. Considerînd că fiecare fibră are o valoare medie a secţiunii transversale egală cu a_i, iar fibrele provenind din acelaşi material au aceeaşi constantă dielectrică (e) şi aceeaşi masă specifică δ, relaţia (4.1) se poate exprima astfel :

$$\varphi_a(l) = k_{ap} \cdot d \cdot \delta \,\Sigma\, a_i \qquad (34)$$

în care $\Sigma\, a_i$ reprezintă suma ariilor a_i din secţiunea transversală a fibrelor considerate la abscisa de valoare l.

Se poate vedea deci că în tensiunea furnizată de dispozitivul de măsurare, fiecare fibră intervine proporţional cu ariile a_i şi nu cu masa totală. Se observă că valorile constante au fost eliminate de sub semnul de însumare.

Asupra epruvetei numerice, se obţine o diagramă $\Phi_a(l)$, care nu corespunde unei distribuţii numerice a fibrelor, ci unei distribuţii proporţionale cu aria. În notaţiile lui Palmer, această lungime medie este reprezentată prin $l'_H = (a, l')$.

Se observă că fibrele epruvetei se prezintă în stare semiondulată.

Calculatorul analogic al aparatului furnizează succesiv cele două integrale I_1 şi I_2. Valoarea primei integrale este egală cu lungimea medie l'_H. A doua integrală reprezintă produsul $C \cdot l'_H \cdot l'_B$, în care C are o valoare aproximativ constantă.

Din raportul $\frac{I_2}{I_1}$ se obţine lungimea medie l'_B.

Coeficientul de variaţie V'_H se calculează prin formula :

$$V'_H = 100 \sqrt{\frac{l'_B - l'_H}{l'_H}} \qquad (35)$$

La fibrograful electronic ALMETER, viteza de înaintare a epruvetei este egală cu viteza hîrtiei de înregistrare a diagramei, ambele fiind bineînţeles constante. În felul acesta, pe hîrtia de înregistrare se obţine o diagramă cumulativă a lungimii de tipul (a, l').

TABELUL 2

Numărul punctelor	Frecvența, %	l'_i, mm	l'^2_i, mm²
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
	Total	S_1	S_2

La acest fibrograf, în urma unei determinări care durează numai circa 5 min, se mai pot obține și alți indici ca : procentul fibrelor sub 40 mm și a celor sub 25 mm, ca și lungimea fibrelor corespunzătoare procentului de 1—5% din diagrama cumulativă a lungimii fibrelor de tipul l'_H.

Ultimul tip de fibrograf ALMETER este prevăzut cu un calculator auxiliar D.B. Computer și un dispozitiv automatizat pentru pregătirea epruvetei. Calculatorul auxiliar permite obținerea următoarelor date suplimentare : histograma lungimii l'_H, coeficientul de variație V'_B, diagrama cumulativă și histograma lungimii l'_B [4].

4. Relații de calcul folosite la fibrograful WIRA [5]

La acest fibrograf, în timp ce epruveta trece prin condensatorul de măsurare, operatorul trasează cu creionul cele zece puncte din dreptul indicatorului luminos ; din unirea acestor puncte se obține diagrama cumulativă de tip $l'_H = (a, l')$, după care se alcătuiește tabelul 2.

Lungimea medie a distribuției se calculează prin formula :

$$l'_H = \frac{\sum_{i=1}^{10} l'_i}{10} = \frac{S_1}{10} \qquad (36)$$

Dispersia lungimii se calculează prin formula:

$$\sigma'^2_H = \frac{\sum_{i=1}^{10} l'^2_i}{10} - l'^2_H = \frac{S_2}{10} - \left(\frac{S_1}{10}\right)^2 \qquad (37)$$

Coeficientul de variație se calculează prin formula :

$$V'_H = \frac{\sigma'_H}{l'_H} 100 \qquad (38)$$

5. Notații standardizate

În tabelul 3 sînt prezentate notațiile privind diversele tipuri de lungimi medii și coeficienții de variație corespunzători (după R. C. Palmer și după normele DIN 53.805 [6]).

La stabilirea notațiilor necesare s-a ținut seama atît de notațiile din tabelul 3, cît și de cele folosite, în general, în bibliografia de specialitate.

TABELUL 3

Parametrii	Factorul de pondere (frecvența) după :	Fibre descrețite		Fibre semiondulate	
		Măsurarea fibrelor			
		individuale		în smocuri	
		R. C. Palmer	DIN 53.805	R. C. Palmer	DIN 53.805
Lungimea medie	Numărul de fibre	$(1, L)$	L_z	—	—
	Aria secțiunii transversale	(a, L)	L_q	(a, L') (Hauteur)	L'_q
	Lungimea fibrelor	(l, L)	L_l	—	—
	Masa fibrelor	(g, L)	L_g	(g, L') (Barbe)	L'_g
Coeficientul de variație	Numărul de fibre	$C_v\ (1, L)$	V_z	—	—
	Aria secțiunii transversale	$C_v\ (a, L)$	V_q	$C_v\ (a, L')$ (C_vH)	V'_q
	Masa fibrelor	$C_v\ (g, L)$	V_g	$C_v\ (g, L')$ (C_vB)	V'_g

NOTĂ :

Notațiile privind factorul de pondere se referă la inițialele cuvintelor germane : ,,Zahl“ (*z*), care înseamnă număr ; ,,Querschnit“ (q), care înseamnă secțiune ; ,,Länge“ (*l*), care înseamnă lungime ; ,,Gewicht“ (g), care înseamnă masă.

TABELUL 4

Loturi	Metoda fibrelor individuale				LUNGIMEA MEDIE A FIBRELOR, mm Fibrograful ALMETER		Fibrograful WIRA	
	L_z	L_l	L_q	L_g	L'_q	L'_g	L'_q	L'_g
A	44,2	59,2	44,6	60,4	42,2	57,4	43,7	56,3
B	51,0	66,3	53,5	69,9	49,2	64,6	49,5	62,1
C	57,8	77,5	60,1	81,0	57,0	78,1	55,6	72,1
D	67,8	86,1	69,8	89,1	62,3	82,9	63,1	80,6
E	77,3	101,3	83,4	109,4	74,3	98,6	76,3	95,4
F	75,2	94,0	79,3	97,7	76,1	91,7	78,1	91,3
G	89,4	114,4	96,2	121,4	87,8	115,2	89,4	114,6
H	103,3	129,1	110,7	136,5	103,7	127,9	110,3	130,0
I	105,5	135,0	113,8	142,0	106,9	132,6	114,2	134,0
K	70,4	84,3	72,2	86,6	62,8	79,2	62,3	76,8
L	103,8	131,8	113,0	141,5	97,1	129,8	96,6	125,4

6. **Rezultatele unor experienţe**

Pentru a putea evidenţia ordinul de mărime al diferenţelor ce apar între diversele tipuri de valori medii şi coeficienţii de variaţie adecvaţi pentru măsurarea aceluiaşi lot de fibre se vor prezenta cîteva exemple cuprinzînd rezultatele unor cercetări efectuate atît pe plan mondial, cît şi în ţara noastră.

a) *Experienţe efectuate cu benzi de lînă pieptănată*

Institutul de cercetări pentru industria lînii de pe lîngă Şcoala politehnică de la Aachen în colaborare cu Şcoala de ingineri textilişti pentru industria lînii, din acelaşi oraş, au efectuat cercetări comparative cu 11 loturi de benzi pieptănate, folosind fibrografele ALMETER şi WIRA, precum şi metoda celor două pensete pentru măsurarea fibrelor individuale [6]. La ultima metodă, fibrele din fiecare clasă au fost nu numai numărate, dar şi cîntărite, pentru a se putea determina atît lungimea medie de tipul l_n, cît şi lungimea medie de tipul l_g. Pentru fiecare lot au fost măsurate circa 500 fibre individuale.

Rezultatele determinărilor comparative, obţinute prin folosirea celor trei procedee de măsurare, sînt cuprinse în tabelul 4 pentru parametrii de poziţie şi în tabelul 5 pentru parametrii de dispersie.

Lungimea medie L_l a fost calculată prin formula :

$$L_l = L_z\left[1 + \left(\frac{V_z}{100}\right)^2\right] \qquad (39)$$

iar coeficientul de variaţie V_q a fost calculat prin formula :

$$V_q = 100\sqrt{\frac{L_g}{L_q} - 1} \qquad (40)$$

Din aceste cercetări a rezultat că la metoda fibrelor individuale nu este necesar să se procedeze la cîntărirea fibrelor pe clase, fiind suficientă numai numărarea lor.

Există o strînsă legătură între rezultatele obţinute prin cele trei metode de măsurare, coeficientul de corelaţie prezentînd valori între 0,98 şi 0,99.

TABELUL 5

COEFICIENŢI DE VARIAŢIE, %

Loturi	Fibre individuale		ALMETER	WIRA
	V_z	V_q	V'_z	V'_q
A	58,3	59,5	60,0	53,7
B	54,9	55,4	55,9	50,5
C	58,6	58,9	60,8	54,5
D	51,6	52,6	57,5	52,6
E	56,1	55,8	57,2	50,0
F	49,7	48,2	45,3	41,1
G	53,0	50,9	55,8	53,1
H	50,4	48,3	48,3	42,3
I	53,2	49,8	49,0	41,6
K	44,6	44,7	51,1	48,2
L	52,0	50,2	58,0	54,6

În cadrul Comitetului tehnic al Federației Internaționale a Lînii, Subcomitetul pentru măsurarea lungimii, au fost efectuate (în anii 1964—1965) la Centrul textil de control și cercetări științifice din Roubaix (Franța) o serie de experiențe cu 522 loturi de benzi pieptănate [7].

Rezultatele privind distribuția valorilor medii l'_H și l'_B sînt prezentate în figura 3.

Zonele nehașurate sînt cuprinse între limitele $l'_H \pm \sigma'_H$ și $l'_B \pm \sigma'_B$.

Se observă din grafica curbelor de frecvență că acestea au, în general, o dispersie mică. Astfel, din cele 522 loturi, 401 se situează între l'_H = 47—70 mm, iar 121 loturi între l'_B= 60—90 mm.

În general, valorile lungimilor medii l'_B sînt aproape cu 20 mm mai mari față de lungimile medii l'_H.

La reuniunea din decembrie 1963, Comitetul tehnic al Federației Internaționale a Lînii a hotărît organizarea unui schimb de experiențe între laboratoare, avînd drept scop determinarea lungimii medii a fibrelor din benzi de lînă pieptănată, cu ajutorul fibrografelor ALMETER și WIRA. Experiențele s-au efectuat cu cinci loturi de benzi pieptănate foarte diferite, reunind opt laboratoare, care au folosit fibrograful ALMETER, și șase laboratoare, care au folosit fibrograful WIRA. Rezultatele pentru fiecare lot reprezintă media celor opt sau șase valori primite de la fiecare laborator și care au fost cuprinse în tabelul 6 [8].

b) *Experiențe efectuate cu benzi din fibre sintetice (PAN)*

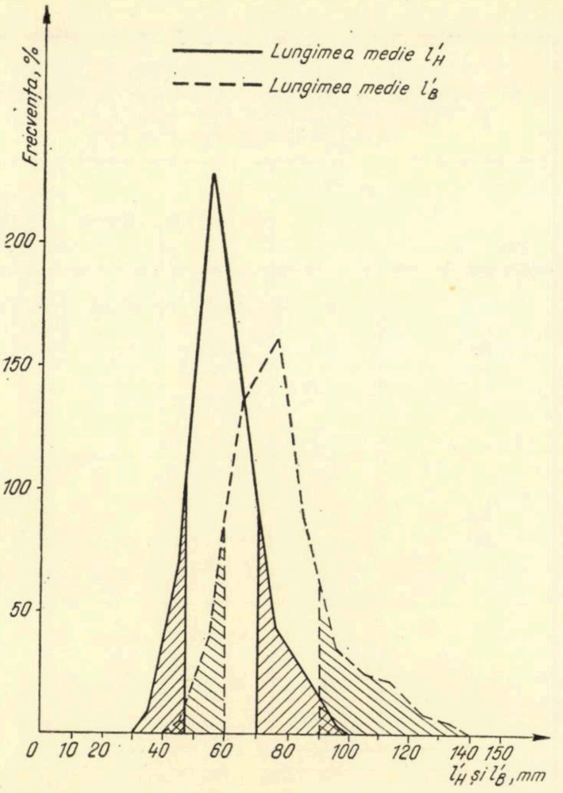


Fig. 3. Poligonul frecvențelor valorilor medii privind lungimile medii l'_H și l'_B pentru 522 loturi de benzi pieptănate [8].

În cursul anului 1968, Catedra de filatură a Facultății de industrie ușoară din cadrul Institutului politehnic din Iași în colaborare cu Centrala industrială de fibre sintetice Săvinești, au efectuat în cadrul laboratorului textil al secției de melană, o serie de experiențe pentru analiza distribuției lungimii fibrelor din benzile obținute direct din cablu, prin procedeul ruperii necontrolate [9].

TABELUL 6

Parametrii / Loturi	l'_H, mm			C'_{vH}, %			l'_B, mm			Caracteristici	
	WIRA	ALMETER		WIRA	ALMETER		WIRA	ALMETER		d_f, microni	l'_B, mm
		S	$\frac{D+S}{2}$		S	$\frac{D+S}{2}$		S	$\frac{D+S}{2}$		
A	43,49	41,16	41,22	41,66	52,24	52,55	51,04	52,39	52,62	26,5	49,5
E	46,59	44,66	44,95	52,14	60,56	60,28	59,27	61,04	61,28	22,1	56,5
B	54,08	51,41	52,94	49,84	57,72	56,57	67,54	68,54	69,87	22,9	66,0
D	71,17	67,23	67,90	51,68	58,53	58,40	90,20	90,27	91,07	29,2	86,9
C	99,27	94,11	94,13	55,50	60,81	60,62	129,82	128,95	128,73	35,4	117,3

NOTĂ :

Fiecare laborator a primit cîte o porțiune de bandă de 1,5 m, toate porțiunile fiind luate din aceeași bobină.

D este capătul spre interiorul bobinei ;

S — capătul spre exterior ;

$\frac{D+S}{2}$ — media celor două determinări efectuate în cele două sensuri ;

l'_B — determinări efectuate cu aparatul Schlumberger.

TABELUL 7

VALORILE PRIVIND LUNGIMEA MEDIE ŞI COEFICIENTUL DE VARIAŢIE A FIBRELOR DE MELANĂ, OBŢINUTE PRIN CELE TREI PROCEDEE DE MĂSURARE

Parametri	Metode	ALMETER	WIRA	FIBRE INDIVIDUALE *
l'_H, mm	S	75,75	71,82	—
	D	76,94	74,41	—
	$\frac{S+D}{2}$	76,44	73,11	—
l'_B, mm	S	94,92	—	—
	D	95,08	—	—
	$\frac{S+D}{2}$	95,00	—	—
V'_H	S	50,57	42,77	—
	D	48,59	41,06	—
	$\frac{S+D}{2}$	49,58	42,10	—
l_n, mm	S	—	—	81,02
	D	—	—	81,07
	$\frac{S+D}{2}$	—	—	81,045
V_n, %	S	—	—	44,60
	D	—	—	46,45
	$\frac{S+D}{2}$	—	—	45,52
C_v, %	S	1,197	2,700	3,590
	D	1,530	1,330	5,160
	$\frac{S+D}{2}$	1,225	1,622	4,730

* Pentru fiecare din cele 18 determinări au fost măsurate circa 750 fibre.

Experienţa efectuată pe un lot

Determinările au fost efectuate pe fibrografele ALMETER şi WIRA, precum şi prin metoda celor două pensete pentru fibrele individuale.

Pentru fiecare metodă au fost executate cîte 18 determinări. Pentru a se urmări şi efectul disimetriei benzii [8], nouă determinări au fost efectuate extrăgînd fibrele din capătul drept al benzii, iar celelalte nouă din capătul stîng al benzii (capătul drept D, a fost situat în partea inferioară a cănii, iar capătul stîng S, în partea superioară a cănii). Aceste determinări au înregistrat diferenţele care apar la folosirea diferitelor metode de măsurare, ca şi precizia obţinută prin fiecare din cele trei metode utilizate.

Rezultatele acestor experienţe sînt cuprinse în tabelul 7.

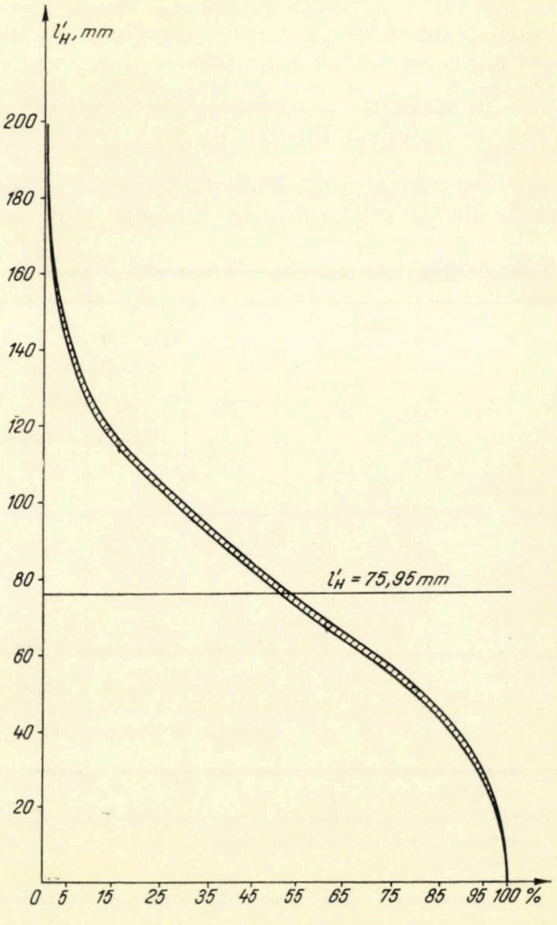
Din acest tabel rezultă că lungimea medie l'_B este cu circa 25% mai mare faţă de lungimea l'_H. Lungimea medie obţinută prin metoda fibrelor individuale (descreţite) este cu circa 6% mai mare faţă de lungimea l'_H a fibrelor semiondulate.

Lungimea medie l'_H de la aparatul ALMETER este cu circa 3 mm mai mare faţă de aparatul WIRA.

În ceea ce priveşte aspectul disimetriei benzilor (frecvent la benzile din lînă pieptănată [9]), acesta se observă şi în cazul fibrelor de melană, deoarece lungimea medie l'_H, în sensul D, este cu 1—3 mm mai mare faţă de aceea din sensul S.

De asemenea, coeficientul de variaţie V'_H, obţinut la aparatul WIRA, este cu mult mai mic faţă de acela înregistrat la aparatul ALMETER.

Fig. 4. Zona în care sînt cuprinse cele 9 diagrame cumulative ale lungimii fibrelor de melană pentru cele 9 determinări efectuate în sensul S, *la fibrograful* ALMETER [9].



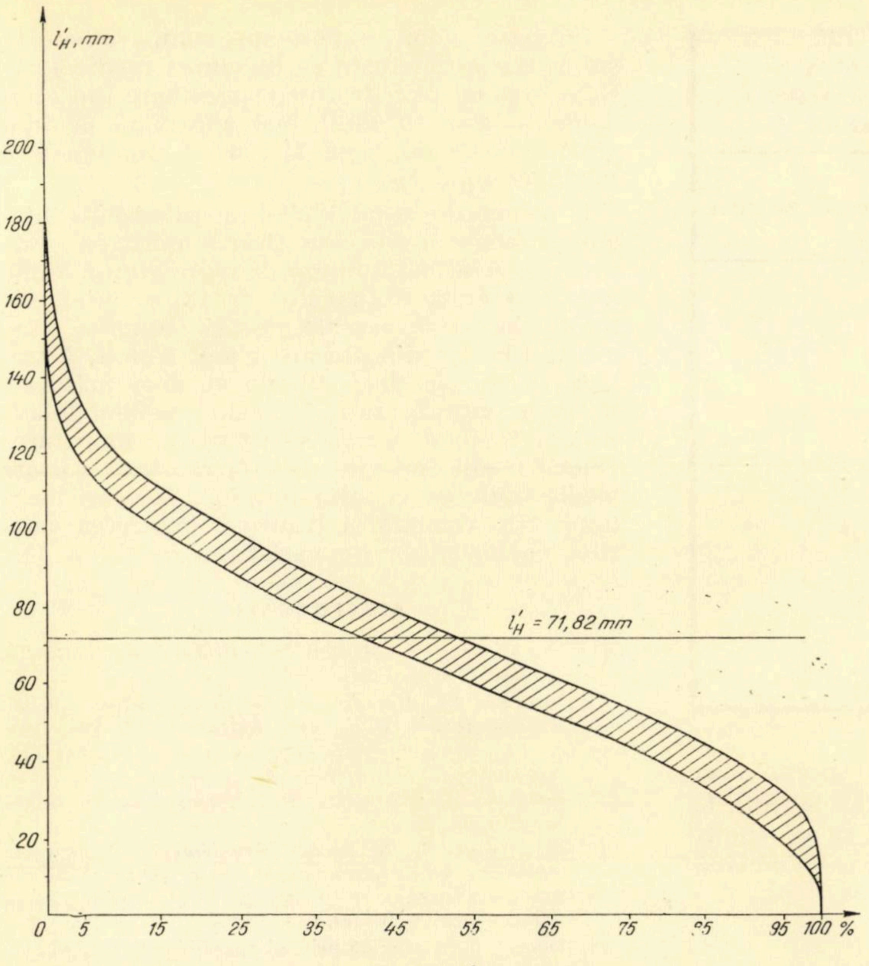


Fig. 5. Zona în care sînt cuprinse cele 9 diagrame cumulative ale lungimii fibrelor de melană pentru cele 9 determinări efectuate în sensul S, *la fibrograful WIRA* [9].

Pentru a stabili precizia de măsurare determinată de fiecare metodă, a fost calculat coeficientul de variație a celor nouă valori medii obținute în fiecare sens, efectuîndu-se apoi media lor. În acest sens, precizia cea mai mare o oferă fibrograful ALMETER.

Trebuie menționat că numărul de fibre dintr-o epruvetă supusă măsurării este de zece ori mai mare la fibrograful ALMETER.

În figurile 4, 5 și 6 sînt reprezentate zonele în care sînt cuprinse cele nouă diagrame cumulative ale lungimii fibrelor de melană pentru sensul *S*, la cele trei procedee de măsurare.

Pentru sensul *D* forma curbelor este aceeași, iar diferențele rezultă din datele cuprinse în tabelul 7.

Zona relativ îngustă a curbelor de la fibrograful ALMETER arată precizia mare obținută cu acest aparat.

Experiențe efectuate pe mai multe loturi [9].

Cele 411 probe executate la fibrograful ALMETER, ca și cele 387 probe realizate la clasorul cu piepteni ZWEIGLE, au fost urmărite în cursul anului 1968.

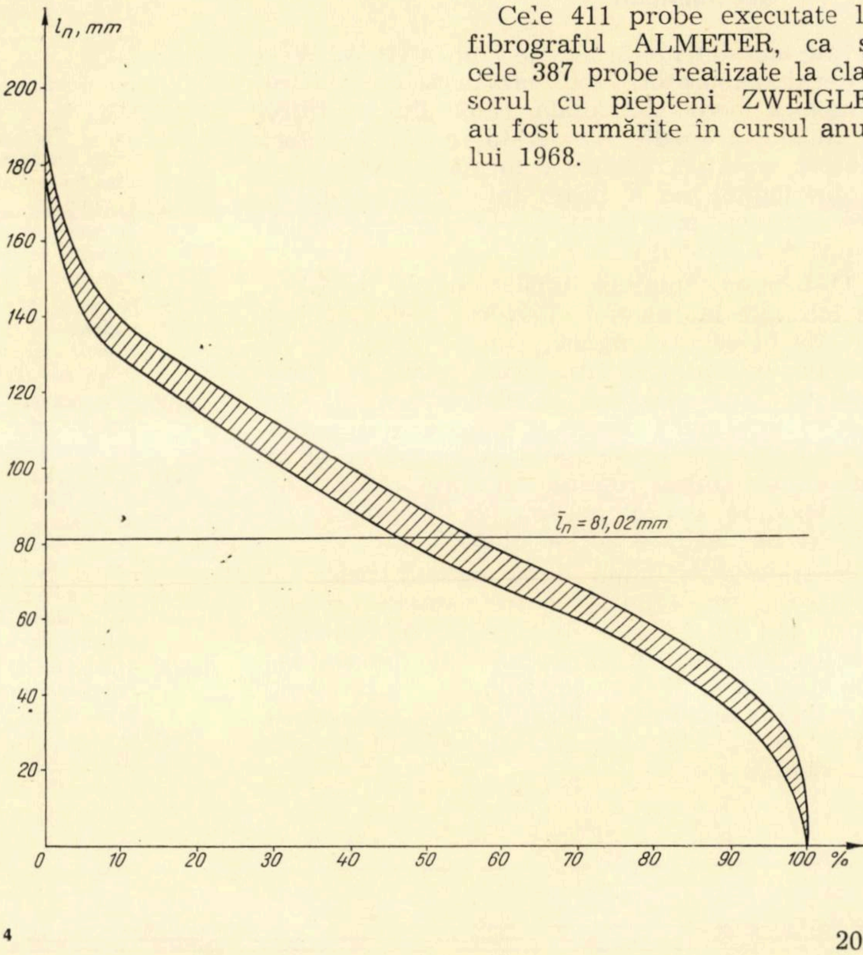


Fig. 6. Zona în care sînt cuprinse cele 9 diagrame cumulative ale lungimii fibrelor de melană pentru cele 9 determinări efectuate în sensul S, *prin metoda măsurării fibrelor individuale* [9].

TABELUL 8

VALORILE LUNGIMII MEDII ŞI ALE COEFICIENTULUI DE VARIAŢIE A FIBRELOR DE MELANĂ, FABRICATE ÎN ANUL 1968

Parametri	Aparate	ALMETER	ZWEIGLE
l'_H, mm	Limitele pentru 95% din numărul total de probe	70—87	—
	Valoarea corespunzătoare frecvenţei maxime	80	
l'_B, mm	Limitele pentru 95% din numărul total de probe	90—107	85—105
	Valoarea corespunzătoare frecvenţei maxime	100	99
V'_H, %	Limitele pentru 95% din numărul total de probe	45—59	—
	Valoarea corespunzătoare frecvenţei maxime	51	

Parametrii de poziţie şi cei de dispersie s-au situat între limitele cuprinse în tabelul 8, intitulat „Valorile lungimii medii şi ale coeficientului de variaţie a fibrelor de melană fabricate în anul 1968".

7. **Recomandări**

Într-una din lucrările sale [10], prof. W. Wegener şi colaboratorii analizează deosebirea dintre lungimea medie ponderată numărului de fibre şi lungimea medie ponderată masei fibrelor. Autorii arată că, întrucît o formă de exprimare a distribuţiei nu o poate înlocui pe cealaltă, este exclusă prioritatea uneia din cele două tipuri de distribuţii.

Distribuţia lungimii după numărul de fibre se foloseşte la calculul curbelor ideale privind funcţia dispersie-lungime, funcţia spectrală şi funcţia de autocorelaţie, care stau la baza analizei neregularităţii firelor. Acest tip de distribuţie poate fi folosit la măsurarea lungimii fibrelor din banda obţinută la converter şi la stabilirea limitei optime a procentului de pieptănătură de la maşina de pieptănat, în funcţie de desimea acelor pieptenilor.

Distribuţia lungimii după masa fibrelor se utilizează, de regulă, pentru amestecuri de fibre, atît în cazurile în care nu se cunoaşte fineţea fibrelor, cît şi atunci cînd determinarea acesteia ar fi prea costisitoare. Acest tip de distribuţie prezintă o legătură mai strînsă cu caracteristicile firului, faţă de celălalt tip de distribuţie.

Pe baza unor experienţe comparative [1], s-a ajuns la concluzia că lungimea medie apreciată organoleptic de către specialiştii din acest domeniu este cu mult mai apropiată de lungimea medie de tipul l'_B, decît de lungimea medie de tipul l'_H.

În concluzie, atunci cînd se precizează lungimea medie a fibrelor dintr-o epruvetă, este necesar să se menţioneze dacă lungimea medie este ponderată numărului de fibre, ariei secţiunii lor transversale, însăşi lungimii sau masei fibrelor din fiecare clasă. Totodată trebuie să se ştie dacă fibrele au fost măsurate în stare întinsă sau în stare semiondulată. Numai în felul acesta se va evita compararea valorii medii obţinute cu o formulă de valoare medie obţinută cu altă formulă. Aceeaşi menţiune este valabilă şi pentru compararea valorilor coeficienţilor de variaţie.

BIBLIOGRAFIE

[1] Monfort, F. *Aspects scientifiques de l'industrie lainière.* Dunod, Paris, 1960.

[2] Netea, M. *Metode pentru determinarea lungimii fibrelor de lînă şi tip lînă.* Referat nr. 1, Iaşi, 1968.

[3] Grignet, J. *L'ALMETER, un nouvel appareil électronique pour la mesure de la longueur des fibres de laine.* În : Annales Scientifiques Textiles Belges, nr. 3, 1962.

[4] Grignet, J. *Nouveaux compléments à l'appareil Almeterla pince automatique motorisée ; le calculateur auxiliaire* D. B. Computer. În : Annales Scientifiques Textiles Belges, nr. 1, 1967.

[5] Documentaţie tehnică privind aparatele WIRA, ALMETER şi ZWEIGLE.

[6] Henning, H. J., Greuel, M. *Vergleichende Faserlärgenmessungen an Wolkammzügen.* În : Zeitschrift für die Gesamte Textilindustrie, nr. 5, 1968.

[7] Monfort, F. *Examen des résultats de l'éxperience de la Fédération Lainière Internationale,* Interlaboratoire Longueur, 1964. În : Annales Scientifiques Textiles Belges, nr. 3, 1964.

[8] Dillies, H., Maringue, G. *La détermination de la longueur des fibres de laine. Comparaison des appareils Schlumberger et Almeter.* În : Bulletin de l'Institut Textile de France, martie-aprilie, 1965.

[9] Netea, M. *Analiza distribuţiei lungimii fibrelor de melană din benzile obţinute din cablu prin procedeul ruperii necontrolate.* Centru de Documentare şi Publicaţii Tehnice al M.I.U., Bucureşti, 1969.

[10] Wegener, W., Fichtner, E. *Faseranzahl-Häufigkeit oder Fasergewicht-Häufigkeit ?* În : Melliand textilberichte, nr. 3, 1967.

[11] Grignet, J. *Calcul automatique du diagrame cumulatif de barbe, du CV de barbe, des histogrammes de barbe et de hauteur, à partir des tensions de sortie de l'Almeter.* În : Annales Scientifiques Textiles Belges, nr. 4, 1964.

[12] Henning, H. J., Graf, V. *Statistische Methoden bei textilen Untersuchungen.* Berlin (Göttingen) Heidelberg, Springer-Verlag, 1952.

[13] Monfort, F. *Information expérimentale relative au functionnement de l'appareil Almeter.* În : Annales Scientifiques Textiles Belges, nr. 1, 1964.

[14] Netea, M. *Filatura de lînă.* Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1964.

PRINCIPII MODERNE ÎN PROIECTAREA NOILOR FABRICI DE TRICOTAJE

C.Z. 677.661.013.5.001.13

Ing. N. RUSSE

Planul cincinal de dezvoltare a economiei naţionale pe anii 1966—1970 prevede creşterea producţiei industriei uşoare cu 50—55%, prin construcţia de noi unităţi şi extinderea celor existente.

Acest volum sporit de investiţii a ridicat diverse probleme în proiectare pentru găsirea de noi soluţii tehnice, cele mai corespunzătoare în ceea ce priveşte industrializarea construcţiilor, care să permită scurtarea duratei de realizare şi intrarea în funcţiune a noilor obiective industriale.

Pentru soluţionarea acestei probleme, Institutul de proiectări al industriei uşoare a creat structuri noi de construcţii cu un grad de industrializare crescut, după cum urmează :

— Clădiri industriale parter cu deschideri modulate, avînd traveea de 6 sau 12 m şi deschiderea de 12 sau 18 m.

— Clădiri industriale parter şi etaj, cu traveea de 6 m şi deschiderea de 9 m la parter şi 18 m la etaj.

Aceste două tipuri de structuri folosesc în întregime elemente de beton armat, prefabricate tipizate, realizate industrial.

Structurile indicate s-au utilizat în proiectarea noilor obiective industriale prevăzute pentru perioada 1966—1970.

Structura parter şi etaj s-a dovedit a fi mai avantajoasă, permiţînd realizarea unor fluxuri tehnologice raţionale, rapiditate în executarea construcţiilor, precum şi reducerea suprafeţelor de teren folosite.

Principalele concepţii moderne utilizate în proiectare, în perioada acestui cincinal, se pot grupa în :

— Concepţia constructivă (construcţia industrială propriu-zisă şi dotarea cu instalaţii).

— Concepţia tehnologică (tehnologiile şi utilajele folosite).

— Concepţia organizatorică (fluxul tehnologic, mecanizarea transporturilor, depozitarea).

— Concepţia de conducere (organizarea ştiinţifică a întreprinderii).

Concepţia constructivă

Faţă de numărul mare de obiective industriale prevăzute a fi proiectate, construite şi date în exploatare, concepţia clădirilor industriale monobloc (cu mai multe etaje) prezenta o serie de dezavantaje :

— grad scăzut de industrializare în construcţii şi, implicit, durată mare de realizare ;

— consum mărit de material lemnos şi feros ;

— imposibilitatea organizării unei tehnologii pe secţii mari sau a fluxului tehnologic continuu datorită unor clădiri cu mai multe etaje, prezentînd încrucişări atît pe orizontală, cît şi pe verticală ;

— spaţii de circulaţie mai mari (consecinţă a fluxului pe orizontală şi verticală).

Pentru a elimina aceste deficienţe, Institutul de proiectări al industriei uşoare a conceput două tipuri de structuri de clădiri industriale pentru fabricile de tricotaje şi confecţii, aprobate şi tipizate de Comitetul de stat pentru construcţii arhitectură şi sistematizare, şi anume :

— *structura parter* — cu elemente şi grinzi canal, prefabricate din beton armat, cu traveea de 12 m şi deschiderea de 18 m ;

— *structura parter şi etaj* — cu elemente şi grinzi canal, prefabricate din beton armat, cu traveea de 6 m şi deschiderea de 9 m la parter şi 18 m la etaj.

Cele două tipuri de structuri au fost introduse în producţia întreprinderilor de prefabricate, care furnizează elemente de construcţie pentru montarea directă pe şantier.

Realizarea acestor două structuri a permis :

— creşterea gradului de industrializare a construcţiilor şi micşorarea duratei de realizare a obiectivelor noi ;

Autorul de la Institutul de proiectări al industriei uşoare — Bucureşti.

— reducerea consumului de material lemnos și feros;

— posibilitatea organizării secțiilor din punct de vedere tehnologic și a realizării fluxului în linie continuă, fără încrucișări;

— micșorarea spațiilor de circulație, în cadrul spațiului industrial.

Structurile parter sau parter și etaj sînt mai dezavantajoase din punct de vedere al suprafeței terenului ocupat de construcție, în comparație cu structura monolită parter și mai multe etaje.

Cele două tipuri de structuri noi (realizate în rețele modulare) ridică probleme în privința iluminatului și a ventilației.

Lățimea mare a construcției industriale nu mai permite iluminarea naturală a spațiilor de producție în timpul zilei, astfel încît la instalația de iluminat proiectată a trebuit să se țină seama de această nouă situație.

Construcțiile industriale proiectate pe aceste structuri sînt de tip blindat, cu ferestre psihologice. Această caracteristică, ca și necesitățile tehnologice existente au impus dotarea unităților noi cu uzine de condiționare, care asigură schimbul de aer, temperatura și umiditatea necesare bunei desfășurări a proceselor de producție.

În proiectarea construcțiilor pe aceste două structuri s-a urmărit, de asemenea, realizarea de clădiri industriale monobloc, în vederea utilizării cît mai raționale a terenului și obținerii unui grad de ocupare cît mai ridicat.

Concepția tehnologică

În concepția tehnologică privind proiectarea noilor obiective industriale s-a ținut seama de următoarele elemente orientative:

— specificul fabricației (tricotaje de bumbac, lînă, mătase, ciorapi);

— sortimentele ce se vor fabrica;

— tipul producției de serie și al seriilor mici pentru marile magazine;

— materia primă utilizată în producția proiectată.

În funcție de aceste elemente s-a proiectat tehnologia și s-au ales utilajele care să permită realizarea capacității proiectate în condiții de eficiență economică ridicată, cu posibilități de schimbare și diversificare a sortimentelor.

Pentru exemplificarea concepției tehnologice, aplicate în proiectare, se vor analiza cîteva din unitățile noi proiectate.

Unitatea de tricotaje de lînă — București

În tehnologia proiectată pentru această unitate s-a ținut seama de procesul modern de fabricație a tricotajelor tip lînă, de nivelul calitativ-estetic al sortimentelor, precum și de utilizarea rațională a materiei prime.

Pe baza acestor considerente s-au proiectat și utilajele și procesele tehnologice, după cum urmează:

— Mașina Coton cu una sau două fonturi simple și cu dispozitive de model pentru realizarea de îmbrăcăminte destinată adulților.

— Mașini circulare pentru tricot-metraj și în panouri, mașini înzestrate cu dispozitive jacard, mașini Interlock, mașini cu doi cilindri pentru confecționarea îmbrăcămintei pentru adulți (pulovere, jachete, cămăși, rochii, pardesiuri).

Procesele tehnologice stabilite au ținut seama de realizarea tricoturilor la un nivel tehnic ridicat, ca și de operațiile de confecționare și finisare care să asigure, la un înalt grad de mecanizare, calitatea superioară corespunzătoare.

Deoarece în cadrul unității se prelucrează o cantitate mare de fire nedublate de PAN (a căror vopsire constituie încă o problemă), s-a prevăzut și o linie de vopsire în bobine (în aparate sub presiune). Pregătirea materialului pentru vopsire ca și operația de bobinare după vopsire se realizează pe mașini speciale de bobinat, importate din Franța.

Tehnologia de bobinare asigură obținerea unor bobine cu o cantitate mare de fir, o înfășurare fără tensiune, contribuind astfel la realizarea pe mașini a unui tricot uniform, fără variații ale dimensiunilor bucăților sau panourilor.

Utilajele de tricotat sînt la nivelul tehnic mondial, fiind prevăzute cu dispozitive care permit siguranță în funcționare și prevenirea unor defecte de tricot, precum și cu dispozitive speciale care contribuie la obținerea unei game variate de contexturi și desene.

Confecționarea produselor a fost proiectată pe sistemul agregat care asigură organizarea rațională a procesului de producție, posibilitatea schimbării rapide a modelelor, creșterea productivității muncii, micșorarea stocurilor de produse interfazice, precum și o evidență clară a producției aflată în fabricație.

Tehnologia fabricării tricotajelor tip lînă necesită un proces de finisare pentru obținerea tușeului și a stabilității dimensionale. În acest sens, unitățile au fost prevăzute cu mașini de spălat și aparate Tumbler pentru finisare.

Călcarea preliminară se execută pe prese Twin Rapid, iar operația finală pe prese-manechin.

Pentru controlul produselor finisate sînt utilizate aparate Controlux, care permit depistarea cu ușurință a defectelor.

Tehnologia adoptată de această unitate, prin utilizarea mașinilor Coton pentru îmbrăcăminte și a mașinilor circulare de tricotat în panouri, asigură realizarea de produse complet fasonate și semifasonate, elimină o serie de operații de confecționare contribuind la aspectul calitativ superior al produselor și la utilizarea rațională a materiilor prime.

Unitatea de tricotaje de lînă — Miercurea Ciuc

A fost prevăzut ca această unitate să fie dotată cu utilaje ce se construiesc în țară, sortimentele produse fiind următoarele : jachete, pulovere, cămăși de diverse fineți pentru adulți etc.

Pentru realizarea capacității de producție proiectate, s-au prevăzut mașini rectilinii de tip PROTI (cu posibilități de realizare semifasonată a produselor) cu dispozitive jacard pentru obținerea de contexturi variate.

Procesul tehnologic și alegerea utilajelor au fost stabilite în funcție de parametrii propuși pentru obținerea unei productivități ridicate, creșterii zonei de deservire, utilizării cît mai raționale a materiei prime. Desfășurarea procesului de tricotare a fost organizat astfel :

— Corpurile produselor (față-spate) se tricotează pe mașini tip PROTI (în panouri, cu fir despărțitor).

— Mînecile se lucrează pe mașini de tip PROTI, înzestrate cu dispozitive de creștere și scădere automată, tricotarea efectuîndu-se tot în panouri, cu fir despărțitor. Numărul acelor la începutul mînecii (respectiv lățimea de lucru) corespunde cu numărul acelor necesare pentru terminarea mînecii, după efectuarea scăderilor.

Atît pentru corpul produselor, cît și pentru mîneci, se va aplica tricotarea concomitentă a mai multor bucăți, în funcție de lățimea de lucru a utilajelor (183 cm). Se prevede astfel executarea pe mașină a două corpuri și a trei și patru mîneci, concomitent.

Organizarea în acest mod a procesului tehnologic a permis trecerea la exploatarea utilajelor cu o zonă de deservire crescută. Astfel, pentru tricotarea corpurilor s-a prevăzut deservirea a două mașini, iar pentru mîneci patru mașini.

În conformitate cu concluziile lucrărilor Institutului de cercetări textile privind stabilitatea dimensională a tricoturilor din fire PAN, pentru finisarea chimică s-au prevăzut aparate de curățat și aparate Tumbler care conferă produselor finite un tușeu corespunzător și păstrarea dimensiunilor la purtare.

Sistemul de confecționare-finisare este similar cu cel de la unitatea de tricotaje de lînă din București.

Unitățile de tricotaje de bumbac de la Suceava și Caracal

Ținîndu-se seama de sortimentul solicitat de organele comerțului, în proiectarea acestor două unități similare au fost prevăzute utilaje care se construiesc în țară (mașini tip Feinripp și mașini pentru tricotat scămoșat), precum și mașini de tricotat Interlock din import.

Procesul tehnologic de tricotare preconizat este similar cu cel proiectat în unitățile existente pentru tricotaje de bumbac.

În tehnologia de confecționare, elaborată pe baza sistemului agregat, s-a căutat eliminarea operațiilor manuale care pot fi executate prin dotarea cu mașini speciale prin separarea operațiilor de confecționare de cele de finisare, astfel încît după operațiile de confecționare propriu-zise, desfășurate pe agregate, întregul proces să se efectueze centralizat.

Acest mod de organizare a procesului tehnologic permite utilizarea rațională a mașinilor speciale de cusut nasturi, de confecționat butoniere, a preselor de călcat etc.

Ambalarea produselor în pungi de polietilenă se va executa mecanizat, folosindu-se mașini speciale.

Unitate de tricotaje tip mătase și perdele — Pașcani

În concepția tehnologică privind realizarea sortimentelor sintetice și a perdelelor se ține seama de nivelul tehnic actual al acestor produse pe piața mondială.

Utilajele prevăzute (mașini rapide, mașini Rașel pentru dantele și perdele) permit realizarea de noi contexturi și utilizarea materiilor prime pentru executarea desenelor în relief.

Utilajele sînt înzestrate cu dispozitive de control și oprire pentru eliminarea defectelor datorate defecțiunilor mecanice. Utilajul proiectat asigură o finisare chimică corespunzătoare pretențiilor consumatorilor față de valoarea produselor, precum și diversificarea modelelor prin desene imprimate ; sistemul de confecționare pe agregat asigură executarea operațiilor pe utilaje adecvate, permițînd în același timp schimbarea modelelor fără perturbarea procesului de producție.

Concepția organizatorică

Principiul aplicat în proiectarea noilor obiective ale industriei de tricotaje, în ceea ce privește concepția organizatorică, constă în modul de coordonare a producției — în funcție de tipul de fabricație (tricotaje de bumbac, lînă, mătase) — pe trei secții mari, și anume :

— Secțiile de bază (cuprinzînd operațiile de bobinat, tricotat, control-repansat) furnizoare a materiei prime semifabricate sub formă de tricot metraj, bucăți, panouri.

— Secțiile de finisare chimică (cuprinzînd operațiile de albit, vopsit, imprimat, fixat, uscat, calandrat) care pregătesc materialul pentru confecționare.

— Secţiile de croit-confecţionat-finisat care transformă materialele prelucrate în bunuri de consum.

Organizarea proiectată permite desfăşurarea activităţii în bune condiţii, repartizarea responsabilităţilor pe fiecare secţie, precum şi alcătuirea evidenţei şi urmărirea producţiei, în vederea realizării ritmice şi pe sortimente a planului propus.

Structurile preconizate asigură organizarea de fluxuri tehnologice raţionale, cu micşorarea distanţelor de transport şi eliminarea încrucişărilor. Astfel, în structura parter s-a proiectat un flux continuu pe orizontală, materiile prime trecînd din operaţie în operaţie pînă la transformarea în produse finite şi depozitarea lor în magazie.

Pentru desfăşurarea normală a producţiei şi eliminarea eventualelor gîtuiri în procesul tehnologic (datorită unor accidente) s-au prevăzut stocuri tampon pentru asigurarea continuă a producţiei.

În această structură toate cele trei categorii de secţii sînt amplasate la parter.

În acest fel este organizat fluxul tehnologic la unitatea de tricotaje de lînă — Bucureşti.

În structura parter şi etaj — aplicată la unităţile de tricotaje din bumbac de la Suceava şi Caracal, unitatea de tricotaje de lînă de la Miercurea Ciuc şi unitatea de tricotaje tip mătase şi perdele de la Paşcani — s-a proiectat un flux în spirală. Secţia de bază şi finisare chimică sînt amplasate la parter, iar secţia de croit-confecţionat-finisat la etaj, echilibrînd astfel suprafeţele construite.

Fluxul tehnologic se desfăşoară pe orizontală în secţia de bază şi finisare chimică ; materialele urcă apoi la etaj, fluxul continuînd pe orizontală dar în sens invers celui de la parter. Produsele finite coboară în magazie, în apropierea punctului de intrare în fabricaţie, închizînd astfel fluxul tehnologic.

Pentru circulaţia materiei prime şi a materialelor, precum şi pentru depozitare, s-au prevăzut mijloace de transport adecvate, ca şi mijloace mecanizate pentru stivuire, depozitare şi transport între secţiile existente şi fazele tehnologice.

La unitatea de tricotaje de bumbac — Caracal s-a aplicat mecanizarea transporturilor în secţia de croit-confecţionat-finisat, folosindu-se benzi transportoare, început ce urmează a fi amplificat şi perfecţionat în proiectele ce se vor elabora în perioada următoare.

Concepţia de conducere şi de organizare a întreprinderii

În condiţiile industriei moderne, organizarea ştiinţifică a producţiei şi a întreprinderilor este un factor determinant al progresului.

Introducerea tehnicii noi nu poate oferi rezultatele scontate, dacă nu are la bază o organizare corespunzătoare a producţiei şi a muncii.

Maşinile, tehnologiile noi şi, în general, progresul tehnic, merg mînă în mînă cu progresul organizatoric, formînd împreună un ansamblu, în care cele două părţi se condiţionează şi se întregesc reciproc.

În activitatea de organizare ştiinţifică a producţiei şi a muncii, o deosebită atenţie trebuie să se acorde utilizării capacităţilor de producţie, stabilirii fluxurilor raţionale de fabricaţie, alegerii celor mai adecvate tehnologii, folosirii cît mai judicioase a timpului de lucru în fiecare unitate productivă.

În acest context, organizarea transportului intern, manipularea corespunzătoare a materiilor prime şi a produselor în interiorul întreprinderii, asigurarea aprovizionării în timp util a fiecărui loc de muncă, aplicarea metodelor moderne de programare şi urmărire operativă a producţiei, stabilirea unor proporţii judicioase privind utilizarea muncitorilor de bază şi auxiliari, introducerea pe scară largă a normării tehnice, perfecţionarea calificării cadrelor devin sarcini importante pentru toate întreprinderile, sarcini a căror aplicare să conducă, în final, la creşterea productivităţii muncii sociale, la mărirea eficienţei economiei noastre naţionale.

Concepţia asupra organizării trebuie să fie oglindită în modul de funcţionare internă a întreprinderii. În acest sens, organizarea este un proces continuu, urmărit şi îndrumat de cadre, la toate nivelurile de conducere. O bună organizare impune găsirea celor mai bune căi de efectuare a lucrărilor şi de coordonare a lor.

Problemele de organizare trebuie concepute încă din faza de proiectare.

Dat fiind că la unităţile noi urmează a fi repartizate cadre a căror experienţă în munca de conducere şi de organizare este mai mult sau mai puţin bogată, aceste cadre trebuie formate o dată cu punerea în funcţiune a unităţii; în unele proiecte, Institutul de proiectare al industriei uşoare s-a străduit să creeze bazele organizării conducerii întreprinderii, a producţiei şi a muncii.

Astfel, în proiectul unităţii de tricotaje tip mătase şi perdele s-a determinat fluxul informaţional, cantitatea şi frecvenţa lucrărilor pentru fiecare compartiment de activitate, stabilindu-se pe această bază necesarul de cadre tehnico-administrative, precum şi mijloacele mecanizate utilizate în fluxul informaţional care permit rapiditatea informaţiilor şi creşterea productivităţii muncii. Acesta este numai începutul unui aspect nou în proiectare, care urmează a fi amplificat şi perfecţionat în fazele următoare. Problemele privind organizarea întreprinderii au fost însoţite de grafice, comportînd angajarea personalului şi calificarea muncitorilor în concordanţă cu planul de realizare a investiţiilor şi termenul de punere în funcţiune a acestei unităţi.

Pentru asigurarea desfăşurării activităţii de producţie, a diversificării sortimentelor (corespunzător cerinţelor consumatorilor), precum şi pentru stabilirea proceselor tehnologice şi a eficienţei economice a noilor sortimente, toate obiectivele noi, proiectate de Institutul de proiectări al industriei uşoare, au fost prevăzute cu secţii de creaţie şi seria „O", în care se desfăşoară activitatea de creaţie şi realizare a prototipurilor de produse ce urmează a intra în fabricaţie. În cadrul seriei „O" se verifică şi se corectează procesele tehnologice, se stabilesc consumurile în funcţie de tipul produsului şi de materialele utilizate, în vederea determinării eficienţei noilor produse.

În cadrul preocupărilor privind organizarea şi conducerea producţiei, în vederea aplicării unui sistem cu rezultate economice corespunzătoare, s-au analizat în proiectul unităţii noi de tricotaje de bumbac — Caracal, sistemele de lucru practicate la Combinatul de confecţii şi tricotaje Bucureşti, în comparaţie cu sistemul de lucru agregat utilizat în proiectare de către Institutul de proiectări al industriei uşoare. Din această analiză a reieşit superioritatea sistemului de lucru în agregat sub raportul :

— productivităţii muncii ;
— suprafeţei tehnologice necesare ;
— stocului de producţie neterminată ;
— independenţei muncitorilor în procesul de producţie ;
— schimbării rapide şi fără perturbări a sortimentelor ;
— posibilităţii realizării concomitente a mai multor produse şi modele ;
— cunoaşterii exacte a situaţiei producţiei pe circuit ;
— conducerii operative a producţiei ;
— posibilităţii efectuării organizate a controlului interfazic ;
— aspectului estetic al secţiilor de confecţii.

Cercetările efectuate de către Institutul de proiectări al industriei uşoare au subliniat superioritatea sistemului de lucru în agregat deşi, în general, acesta nu a fost folosit în mod corect în întreprinderile de tricotaje, ca urmare a neutilizării unor cadre competente să conducă agregatele respective.

La proiectarea, construirea şi punerea în funcţiune a noilor obiective industriale textile trebuie găsite soluţiile tehnice şi economice cele mai eficiente.

ORIGINAL HANAU
Für Industrie und Labor

XENOTEST® 150

Aparat de încercat rezistenţa la lumină şi la intemperii

SISTEM CASSELA

Este un aparat pentru verificarea rezistenţei la îmbătrînire a materialelor şi vopsirilor de orice fel, de exemplu : materiale textile, materiale plastice, lacuri, cauciuc. Emiţătorul de radiaţii XENON cu sistemul de filtrare şi cu instalaţia de realizare a intemperiilor, expune zi şi noapte materialul ce trebuie verificat factorilor climaterici :

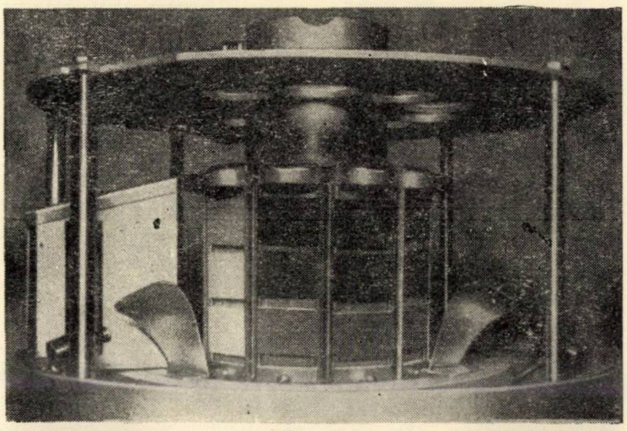
• radiaţii solare • umiditate*
• temperatură • ploaie

Există posibilitatea de combinare a diverşilor factori climaterici

Cereţi informaţii detaliate despre XENOTEST 150
Vă expediem cu plăcere prospectul Nr. D 310013

Efectuăm servirea clientului în ţară prin unităţile Service.

*) Se poate regla între limite largi



Bundesrepublik Deutschland
6450 HANAU
ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH

PUBLICOM

DETERMINAREA COEFICIENŢILOR PRIVIND MODIFICĂRILE DIMENSIONALE ALE TRICOTULUI ÎN PROCESUL TEHNOLOGIC DE CONFECŢIONARE

Ing. OLGA MUNTEANU
Ing. VIRGINIA VINDT
Tehn. DOINA TISZA

C.Z. 677.661 : 687.1

Dezvoltarea complexă şi multilaterală a economiei noastre naţionale depinde într-o măsură tot mai mare, de ridicarea potenţialului ştiinţific şi tehnologic, de capacitatea de a introduce în unităţile industriale preocuparea permanentă pentru perfecţionarea metodelor de pregătire tehnică a producţiei în vederea creşterii eficienţei şi a nivelului calitativ al acesteia.

Experienţa ne arată că în unităţile industriale unde se acordă atenţia cuvenită acestei probleme, se obţine o rentabilitate mai ridicată influenţînd pozitiv şi în mod direct asupra întregii activităţi a producţiei, legate de îndeplinirea sarcinilor de plan.

Scopul organizării tehnico-ştiinţifice a producţiei înseamnă obţinerea unor produse de bună calitate, cu un consum de materii prime şi manoperă reduse, în vederea asigurării competitivităţii şi obţinerii unor beneficii cît mai ridicate.

Ţinînd seama de faptul că în sectorul de tricotaje consumul de materie primă reprezintă peste 2/3 din totalul cheltuielilor de fabricaţie, determinarea cît mai raţională a consumului pentru fiecare produs în parte duce la creşterea beneficiului fiecărei unităţi industriale.

Dat fiind faptul că fiecare legătură de tricot, realizată pe diverse tipuri de utilaje şi din diferite materii prime, prezintă caracteristici deosebite, în funcţie de comportarea acestora în procesul de fabricaţie, a fost necesară elaborarea unui studiu de determinare ştiinţifică a modificărilor dimensionale a tricoturilor.

Una dintre cerinţele tehnologiei de confecţionare din tricot este aceea de a prevedea în suprafaţa tiparelor a unor coeficienţi privind modificările dimensionale, specifice fiecărui tip de tricot în parte.

Acest coeficient, acordat pînă în prezent tiparelor prin aprecieri în funcţie de unele caracteristici ale tricotului (elasticitate, revenire), a fost determinat organoleptic. De aceea, în unele cazuri, acest coeficient nu corespunde realităţii atît ca sens, cît şi ca valoare.

Neconcordanţa dintre caracteristicile tricotului şi coeficientul modificărilor dimensionale acordat tiparelor duce la perturbări în procesul de producţie, deoarece după confecţionare şi finisare produsele nu mai corespund mărimii pentru care au fost croite.

Stabilirea ştiinţifică a coeficientului de modificări dimensionale la piesele din tricot (din fire cardate, pieptănate şi mercerizate) pe fazele de lucru ale procesului tehnologic de confecţionare, s-a impus deci cu necesitate.

Articolele luate în studiu au fost următoarele :

— Tricot Interlock simplu din fir *Nm* 54/1, realizat pe maşini Interlock Uniplet şi Textima, fineţea 20 E.

— Tricot Interlock inextensibil din fir *Nm* 54/1, realizat pe maşini Interlock Uniplet, fineţea 20 E.

— Tricot Interlock inextensibil din fir *Nm* 100/2 mercerizat, realizat pe maşini Interlock Uniplet, fineţea 20 E.

— Tricot Patent 2 : 2 din fir *Nm* 54/1 şi 60/1, realizat pe maşini Feinripp Textima şi Carpaţi.

Au fost determinate modificările dimensionale ale tricoturilor pe întreg parcursul procesului tehnologic de fabricaţie, insistîndu-se în mod deosebit asupra modificărilor dimensionale ale pieselor prin decuparea din şpan. La prelucrarea tricoturilor s-au respectat întocmai parametrii prevăzuţi în fişele tehnice, ca şi procesele tehnologice aplicate la ora actuală la Combinatul de confecţii şi tricotaje—Bucureşti.

S-a urmărit în procesul de croit şi confecţionat cîte un model în una sau două mărimi,

---

Autorii de la Combinatul de confecţii şi tricotaje — Bucureşti.

TABELUL 1

VALORILE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ŞI FRECVENŢA CAZURILOR ÎNREGISTRATE PE PARCURSUL PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONFECŢIONARE

Contextura	Numărul modelului şi denumirea produsului	Faza	Valorile modificărilor dimensionale				Frecvenţa cazurilor					
			Lungime		Lăţime		Lungime			Lăţime		
			cm	%	cm	%	0	+	—	0	+	—
Tricot Interlock simplu executat pe maşini Interlock tip Uniplet Ø 22″ fir bumbac 54/1	4310 chilot pentru femei, tip III mărimea 50	Croit	—0,62	—1,40	—0,14	—0,27	27	7	388	131	111	172
		Confecţionat	+0,39	+1,95	—0,82	—4,10	65	349	1	41	6	367
		Coeficient	—0,23	+0,55	—0,95	—4,37	92	356	389	172	117	539

Notă : Semnul + reprezintă diminuarea tiparelor, iar semnul — mărirea tiparelor.

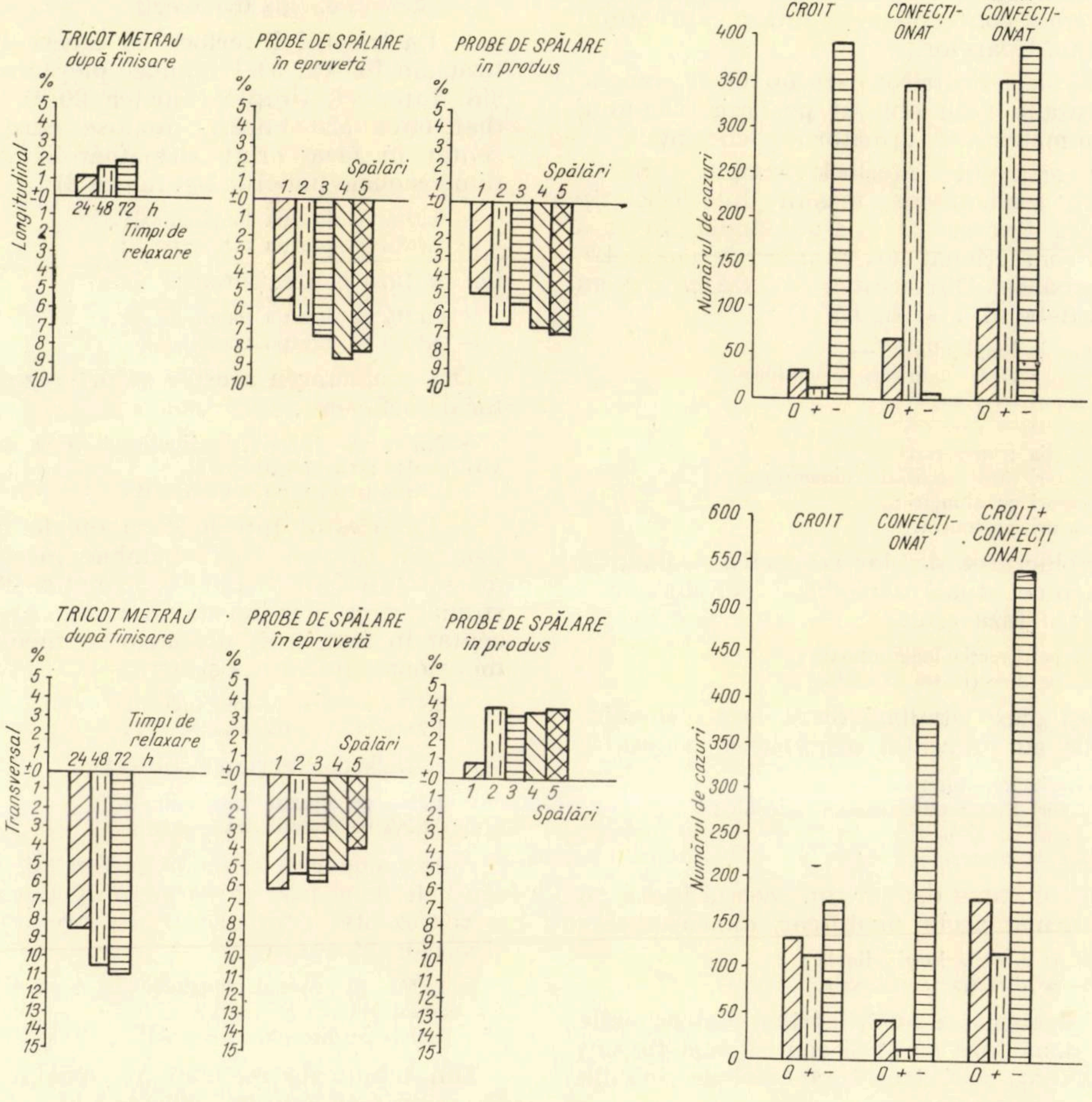


Fig. 1

realizat din fiecare articol de tricot, folosindu-se următorul procedeu :

— Măsurarea pieselor după 24 ore de la decuparea din șpan, raportîndu-se dimensiunile găsite la dimensiunile șabloanelor după care au fost croite, obținîndu-se astfel valoarea procentuală a modificărilor dimensionale în această fază.

— Însemnarea șabloanelor de control, concomitent cu măsurarea pieselor după decuparea din șpan, pentru a avea puncte de reper în vederea stabilirii valorilor după confecționare și finisare.

Valorile obținute la măsurarea acestor șabloane (la 24 ore după confecționare) s-au raportat la dimensiunile inițiale ale acestora, determinîndu-se astfel modificările dimensionale procentuale pentru faza de confecționare și finisare.

Totalizînd valorile procentuale reprezentînd faza de croit, confecționat și finisat, s-a obținut coeficientul tiparelor.

La articolele de tricot care au făcut obiectul acestui studiu s-au obținut pe baza calculului statistico-matematic următorii coeficienți :

1. La articolul Interlock simplu din fir *Nm* 54/1, realizat pe mașini Interlock tip Uniplet cu finețea 20 E s-au studiat în faza croit și confecționat un număr de circa 420 bucăți produse. Din acestea în faza croit s-au depistat (tabelul 1 și figura 1) :

— pe direcția longitudinală —
27 cazuri fără modificări dimensionale ;
7 cazuri cu alungiri ;
388 cazuri cu contracții ;
— pe direcția transversală —
131 cazuri fără modificări dimensionale ;
111 cazuri cu alungiri ;
172 cazuri cu contracții.

Din prelucrarea datelor respective a rezultat valoarea procentuală a modificărilor dimensionale pentru faza croit :

— 1,40% pe direcția longitudinală ;
— 0,22% pe direcția transversală.

Aceleași piese studiate după faza confecționat-finisat au prezentat următoarele valori :

— pe direcția longitudinală —
65 cazuri fără modificări dimensionale ;
349 cazuri cu alungiri ;
1 caz cu contracții.

Prin prelucrarea datelor din această fază s-au obținut următoarele modificări dimensionale :

+ 1,95% pe direcția longitudinală ;
— 4,10% pe direcția transversală.

Suma algebrică a modificărilor dimensionale din cele două faze (croit și confecționat-finisat) a reprezentat coeficientul ce trebuie acordat tiparelor — și anume :

+ 0,55% pe direcția longitudinală (în loc de 3,3% cît s-a acordat pînă în prezent) ;
— 4,37% pe direcția transversală.

2. La aceeași legătură de tricot, cu aceeași finețe de fir, realizată pe tipul de mașini Textima cu finețea 20 E, s-au studiat circa 380 bucăți produse, care, măsurate în condițiile de mai sus, au prezentat în faza de croit următoarele modificări dimensionale (tabelul 2 și figura 2) :

+ 0,53% pe direcția longitudinală ;
— 2,17% pe direcția transversală ;

iar după faza confecționat-finisat :

+ 1,44% pe direcția longitudinală ;
— 1,84% pe direcția transversală.

Însumînd algebric valoarea modificărilor dimensionale din cele două faze, rezultă coeficientul modificărilor dimensionale pe parcursul procesului de confecționare, și anume :

+ 1,97% pe direcția longitudinală (în loc de 3,3% cît s-a acordat pînă în prezent) ;
— 4,01% pe direcția transversală.

3. La tricotul Interlock cu efecte fang, realizat din fir *Nm* 54/1 bumbac pieptănat pe mașini Interlock Uniplet, finețea 20 E, s-au studiat circa 520 bucăți, produse care au prezentat în faza croit următoarele modificări dimensionale (tabelul 3 și figura 3) :

— 0,23% pe direcția longitudinală ;
— 1,46% pe direcția transversală ;

iar în faza confecționat :

+ 0,13% pe direcția longitudinală ;
— 1,40% pe direcția transversală.

Din prelucrarea acestor valori rezultă următorul coeficient :

— 0,10% pe direcția longitudinală (față de 2,5% cît s-a acordat pînă în prezent) ;
— 2,86% pe direcția transversală.

4. La tricotul Interlock cu efecte fang, realizat din fir *Nm* 100/2 bumbac mercerizat pe mașini Interlock Uniplet cu finețea 20 E, s-au studiat circa 400 bucăți, produse care au prezentat în faza croit următoarele modificări dimensionale (tabelul 4 și figura 4) :

+ 0,47% pe direcția longitudinală ;
+ 1,25% pe direcția transversală ;

iar în faza confecționat-finisat :

+ 1,28% pe direcția longitudinală ;
— 0,60% pe direcția transversală.

Suma algebrică a modificărilor dimensionale din cele două faze (croit și confecționat-finisat) a reprezentat coeficientul ce trebuie acordat tiparelor, și anume :

+ 1,75% pe direcția longitudinală (față de 2,9% cît s-a acordat pînă în prezent) ;
+ 0,57% pe direcția transversală.

Din tricoturile realizate pe mașini circulare Feinripp s-au studiat articolele :

— tricot patent 2 : 2 din fir *Nm* 60/1 bumbac cardat în amestec cu celofibră (80+20), realizat pe mașina Feinripp Textima ;

TABELUL 2

VALORILE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ȘI FRECVENȚA CAZURILOR ÎNREGISTRATE PE PARCURSUL PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONFECȚIONARE

Articolul	Numărul modelului și denumirea produsului	Faza	Valorile modificărilor dimensionale				Frecvența cazurilor					
			Lungime		Lățime		Lungime			Lățime		
			cm	%	cm	%	0	+	—	0	+	—
Tricot Interlock simplu realizat pe mașini Interlock tip Textima din fir Nm 54/1 cardat	4310 chilot pentru femei, tip III mărimea 44	Croit	+0,20	+0,53	—0,98	—2,17	201	168	15	15	4	365
		Confecționat	+0,36	+1,44	—0,46	—1,84	96	265	10	89	26	257
		Coeficient	+0,56	+1,97	—1,44	—4,01	297	433	25	104	30	622

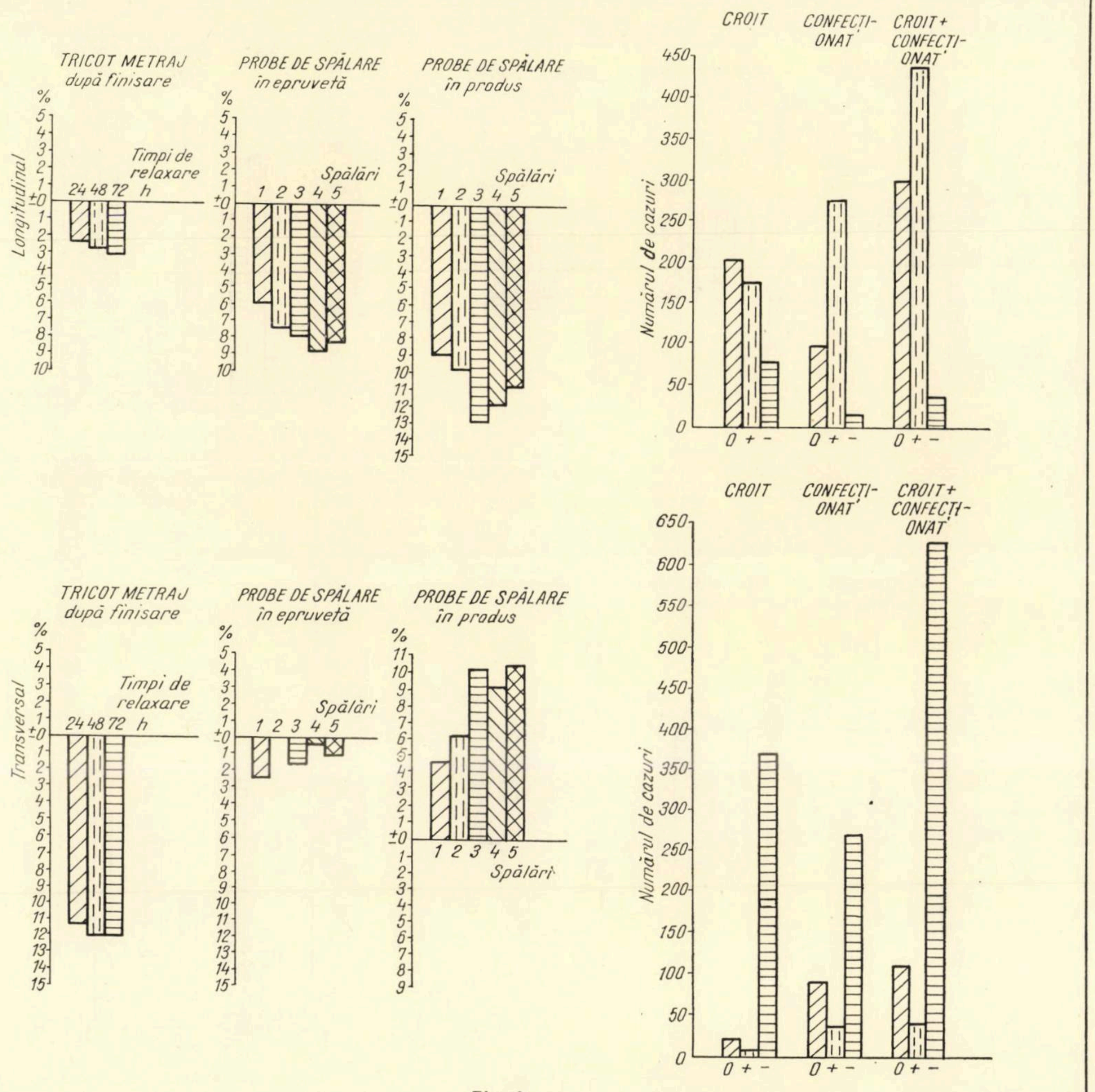


Fig. 2

TABELUL 3

VALORILE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ŞI FRECVENŢA CAZURILOR ÎNREGISTRATE PE PARCURSUL PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONFECŢIONARE

Articolul	Numărul modelului şi denumirea produsului	Faza	Valorile modificărilor dimensionale				Frecvenţa cazurilor					
			Lungime		Lăţime		Lungime			Lăţime		
			cm	%	cm	%	0	+	—	0	+	—
Tricot Interlock cu efecte fang realizat pe maşini Interlock tip Uniplet Ø 18″ din fire de bumbac pieptănat *Nm* 54/1	13710 bluză pentru femei mărimea 50	Croit	—0,13	—0,23	—0,81	—1,46	41	285	185	100	101	309
		Confecţionat	+0,04	+0,13	—0,42	—1,40	339	50	109	168	9	321
		Coeficient	—	—0,10	—1,23	—2,86	380	335	394	268	110	630

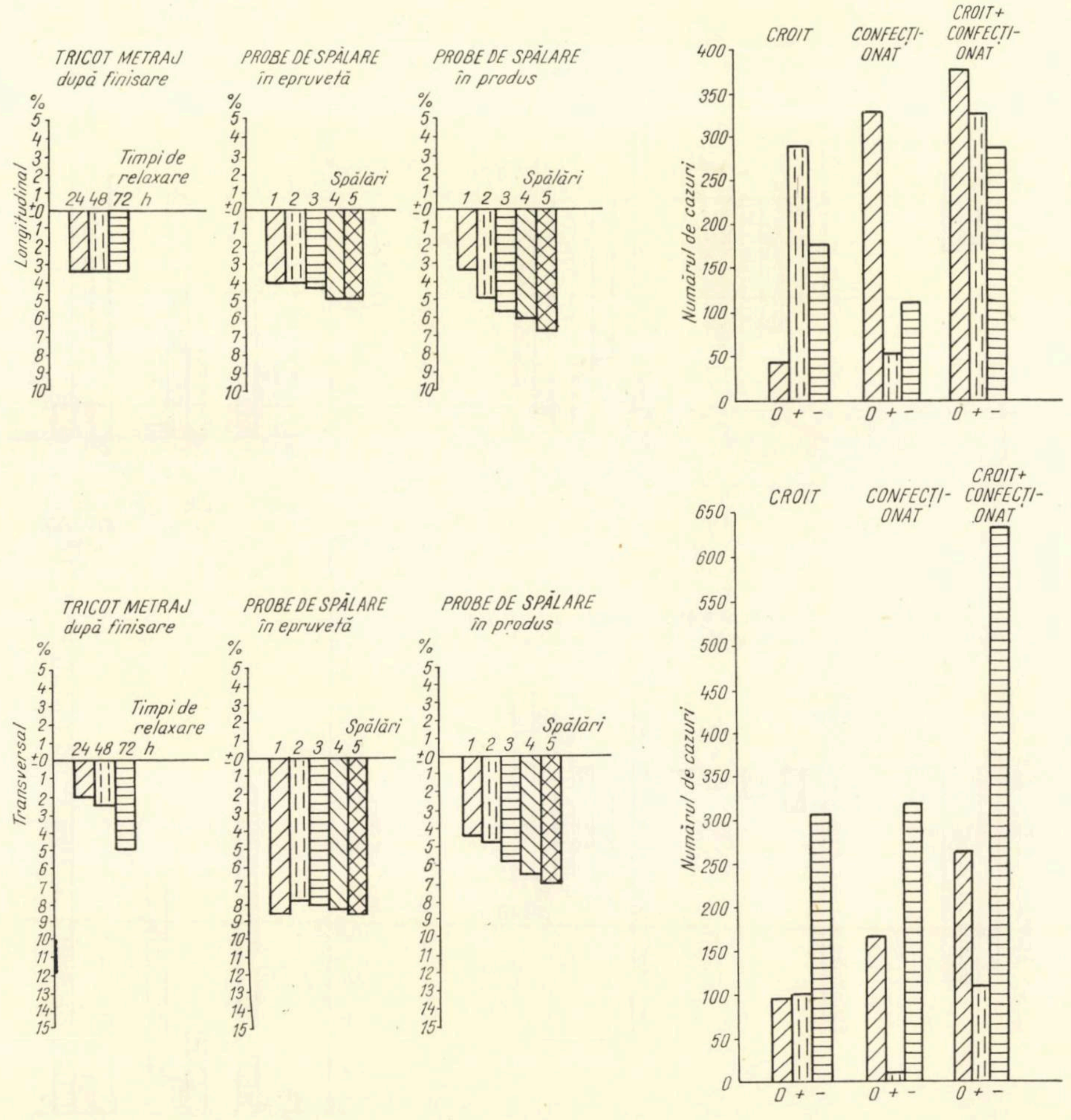


Fig. 3

TABELUL 4

VALORILE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ŞI FRECVENŢA CAZURILOR ÎNREGISTRATE PE PARCURSUL PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONFECŢIONARE

Articolul	Numărul modelului şi denumirea produsului	Faza	Valorile modificărilor dimensionale				Frecvenţa cazurilor					
			Lungime		Lăţime		Lungime			Lăţime		
			cm	%	cm	%	0	+	—	0	+	—
Tricot Interlock cu efecte fang, executat pe maşini Interlock tip Uniplet Ø 22″	14506 bluză pentru femei mărimea 46—48	Croit	+0,27	+0,47	+1,59	+1,25	141	216	55	82	263	66
		Confecţionat	+0,32	+1,28	—0,17	—0,68	140	253	11	158	32	215
		Coeficient	+0,59	+1,75	—	+0,57	281	469	66	240	295	281

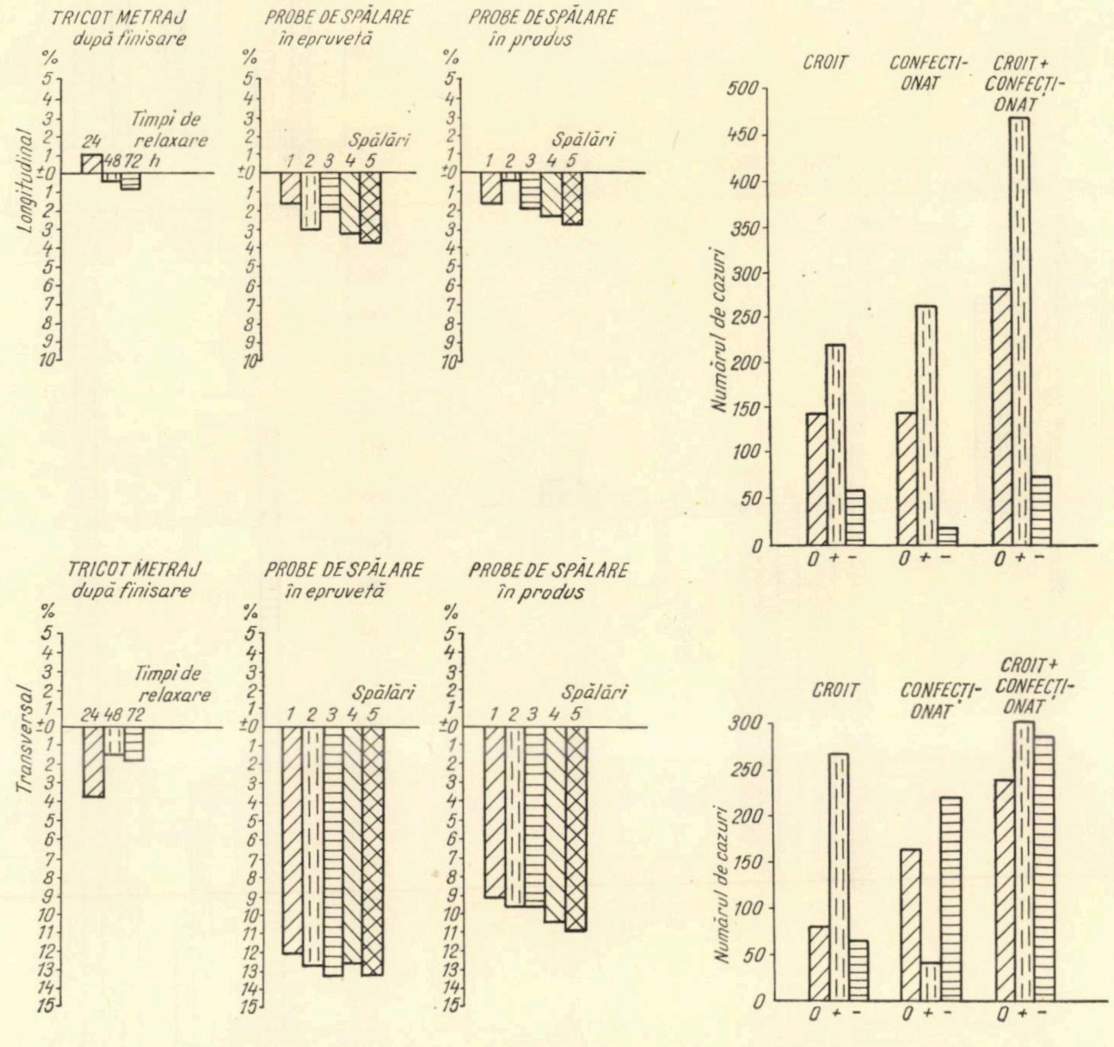


Fig. 4

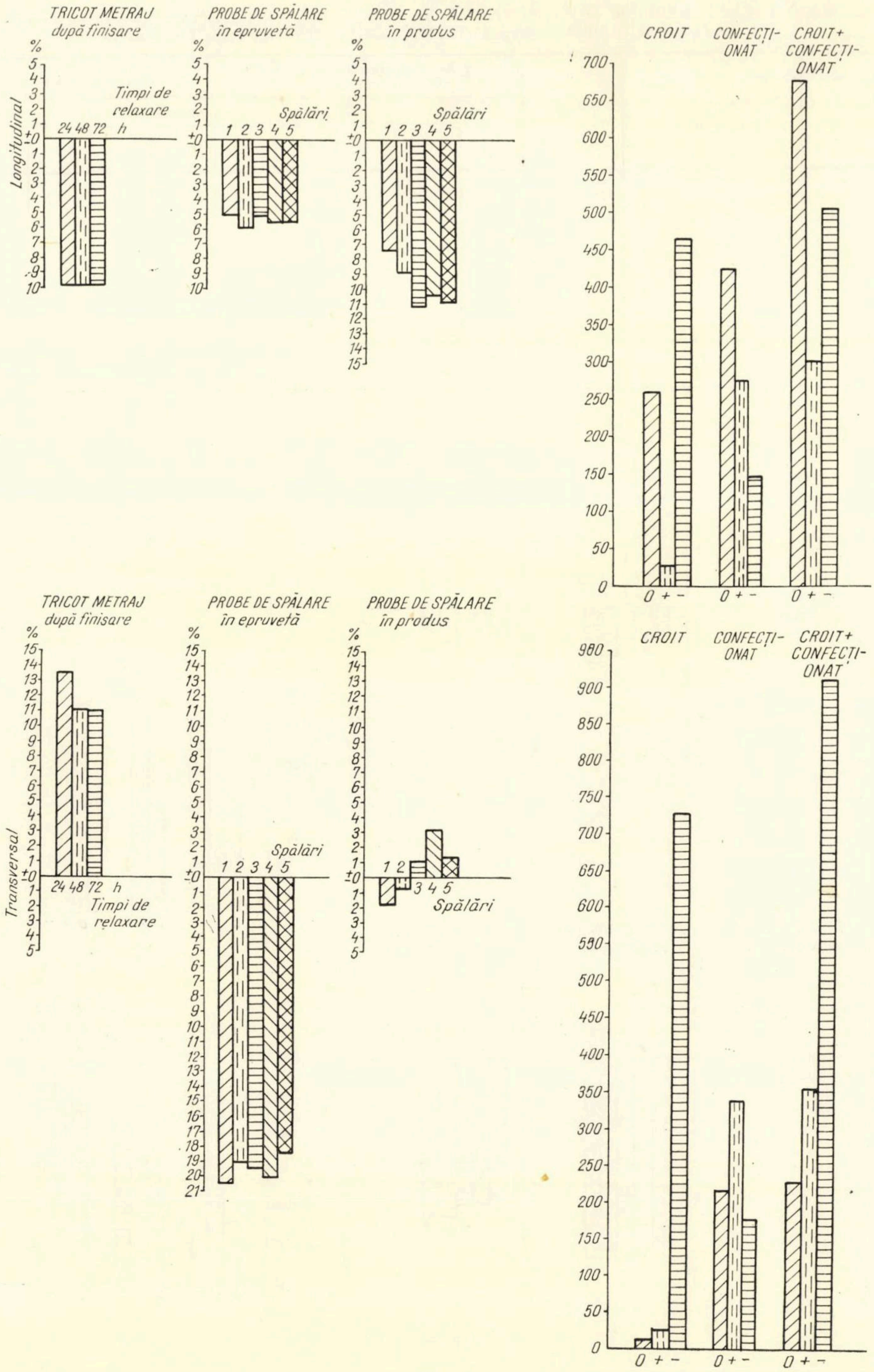

TRICOT METRAJ după finisare
PROBE DE SPĂLARE în epruvetă
PROBE DE SPĂLARE în produs
%
Longitudinal
Timpi de relaxare
24 48 72 h
Spălări
1 2 3 4 5
±0
5 4 3 2 1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
CROIT
CONFECȚIONAT
CROIT+ CONFECȚIONAT
700 650 600 550 500 450 400 350 300 250 200 150 100 50 0
0 + −
Transversal
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
16 17 18 19 20 21
980 900 850 800 750 700 650 600 550 500 450 400 350 300 250 200 150 100 50 0

Fig. 5

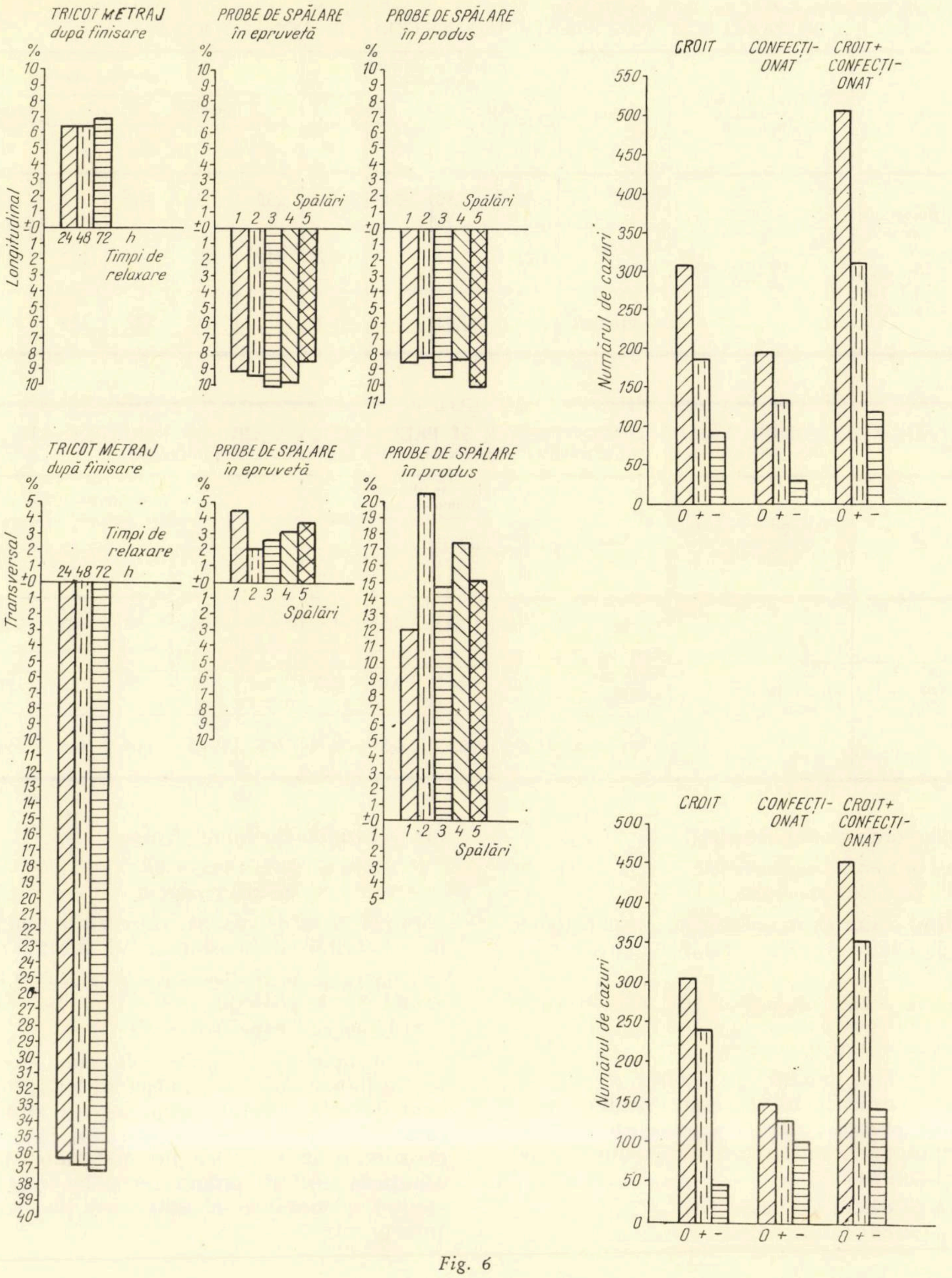


Fig. 6

— tricot patent 2 : 2 din fir *Nm* 54/1 bumbac 100% cardat, realizat pe mașini Feinripp Carpați.

5. La tricotul obținut din fir *Nm* 60/1 bumbac și celofibră s-au studiat circa 750 de bucăți produse, care în faza croit au prezentat următoarele modificări dimensionale (tabelul 5 și figura 5) :

- 0,80% pe direcția longitudinală ;
- 2,60% pe direcția transversală ;

TABELUL 5

VALORILE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ŞI FRECVENŢA CAZURILOR ÎNREGISTRATE PE PARCURSUL PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONFECŢIONARE

Articolul	Numărul modelului şi denumirea produsului	Faza	Valorile modificărilor dimensionale				Frecvenţa cazurilor					
			Lungime		Lăţime		Lungime			Lăţime		
			cm	%	cm	%	0	+	—	0	+	—
Tricot Feinripp cu legătura patent 2 : 2 executat pe maşini Feinripp Textima Ø 17″ fir bumbac *Nm* 60/1	6225 chilot pentru copii tip I mărimea 40	Croit	—0,30	—0,80	—0,84	—2,60	255	29	462	7	15	726
		Confecţionat	+0,10	—0,50	+0,14	+0,70	417	271	45	217	335	183
		Coeficient	—	—0,30	—	—1,90	672	300	507	224	350	909

TABELUL 6

VALORILE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ŞI FRECVENŢA CAZURILOR ÎNREGISTRATE PE PARCURSUL PROCESULUI TEHNOLOGIC DE CONFECŢIONARE

Articolul	Numărul modelului şi denumirea produsului	Faza	Valorile modificărilor dimensionale				Frecvenţa cazurilor					
			Lungime		Lăţime		Lungime			Lăţime		
			cm	%	cm	%	0	+	—	0	+	—
Tricot obţinut din fir *Nm* 54/1 bumbac 100%	1372 chilot pentru bărbaţi mărimea 5	Croit	+0,15	+0,42	+0,53	+1,51	312	180	89	303	235	43
		Confecţionat	+0,10	+0,50	+0,05	+0,05	195	132	27	142	118	95
		Coeficient	+0,25	+0,92	+0,54	+1,56	507	312	116	445	353	138

iar în faza confecţionat-finisat :

+ 0,50% pe direcţia longitudinală ;
+ 0,70% pe direcţia transversală.

Însumînd valorile modificărilor dimensionale a rezultat coeficientul ce trebuie acordat tiparelor :

— 0,30% pe direcţia longitudinală (faţă de 3,1% cît s-a acordat pînă în prezent) ;
— 1,90% pe direcţia transversală.

6. La tricotul patent 2 : 2 obţinut din fir *Nm* 54/1 bumbac 100% s-au studiat circa 580 bucăţi produse, care au prezentat în faza croit următoarele modificări dimensionale (tabelul 6 şi figura 6) :

+ 0,42% pe direcţia longitudinală ;
+ 1,50% pe direcţia transversală ;

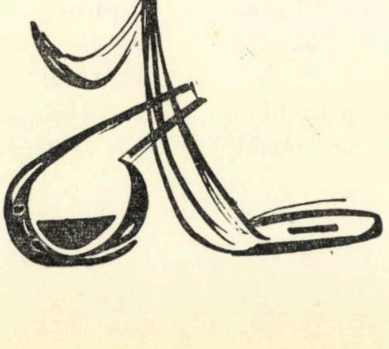
iar în faza confecţionat-finisat :

+ 0,50% pe direcţia longitudinală ;
+ 0,05% pe direcţia transversală.

Suma acestor valori reprezintă coeficientul modificărilor dimensionale şi anume :

+ 0,92% pe direcţia longitudinală (faţă de 4,1% cît s-a acordat pînă în prezent) ;
+ 1,56% pe direcţia transversală.

Ca urmare a studiului efectuat, experimentarea industrială a coeficienţilor propuşi va contribui la definitivarea lor în practica de producţie şi, în ultimă analiză, la reducerea consumurilor specifice de materiale, la îmbunătăţirea calităţii producţiei şi la creşterea eficienţei economice a activităţii pe ansamblul întreprinderilor.



Dr. ŞT. ŞTEFĂNESCU
Doctorand A. PETRESCU

CONSIDERAŢII PRIVIND ISTORIA STATISTICII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ DIN ROMÂNIA

C.Z. 677 : 31(498)(09)(498)

Din cele mai vechi timpuri, necesităţile vestimentare ale omului pentru apărarea corpului împotriva intemperiilor au generat apariţia îndeletnicirilor, legate de producerea ţesăturilor şi transformarea acestora în confecţii.

Pe teritoriul ţării noastre aceste îndeletniciri au fost favorizate de posibilităţile de creştere a oilor şi de cultivarea unor plante textile, ca inul, cînepa etc.

Din documentele existente cît şi din scenele reprezentate pe Columna lui Traian, rezultă că geto-dacii erau mari crescători de oi, îndeosebi cei din Dobrogea şi Transilvania, care asigurau lîna necesară ţesăturilor pentru îmbrăcăminte. De asemenea, geto-dacii cultivau mari suprafeţe cu cînepă şi in, mai ales în sud-vestul Transilvaniei, Banat, Dobrogea şi Muntenia, zone în care se cultivă şi în prezent aceste plante textile.

Venirea romanilor pe meleagurile patriei noastre a contribuit la formarea înclinaţiilor pentru frumos în ceea ce priveşte îmbrăcămintea. Aceasta a permis înfiinţarea în Dacia a unor ateliere pentru realizarea de ţesături fine.

Dezvoltarea îndeletnicirilor cu caracter textil este atestată de mărturiile găsite în morminte în care se întîlnesc frecvent „prîsnelele“, (titirez, fus) greutăţile de lut pentru întinderea firelor la războaiele de ţesut etc., care dovedesc practicarea torsului şi ţesutului de către strămoşii noştri.

Creşterea populaţiei şi a numărului ostaşilor, au necesitat tot mai multe produse textile pentru asigurarea îmbrăcămintei. Datorită acestui fapt, au luat fiinţă atelierele în care lucrau torcători şi ţesători. În sprijinul acestei afirmaţii vine şi descoperirea recentă de la Moreşti, lîngă Tîrgul Mureş, a unui bordei cu trei războaie de ţesut, care datează din sec. al VI-lea e.n.

Tot nevoia primordială a omului pentru îmbrăcăminte a impus creşterea producţiei, determinînd astfel pentru prima oară, şi în forma cea mai pregnantă, procesul de trecere de la producţia feudală, la cea capitalistă.

Despre acest lucru Karl Marx scria: „Ţesutul a fost primul fel de muncă, care datorită extinderii schimbului, a primit un imbold spre dezvoltarea continuă. Ţesătoria a fost cea dintîi dintre manufacturi şi a rămas cea mai importantă dintre ele. Cererea de ţesături pentru îmbrăcăminte, care a sporit o dată cu înmulţirea populaţiei, acumularea şi mobilizarea capitalului natural, nevoia de articole de lux generată de aceasta şi stimulată de extinderea treptată a schimbului în general, toate acestea au dat ţesătoriei atît cantitativ cît şi calitativ, un imbold care a smuls-o din forma de producţie de pînă atunci... Ţesutul, această muncă care în cele mai multe cazuri nu cere o îndemînare deosebită şi care foarte curînd s-a împărţit în nenumărate ramuri, se opunea prin întreaga sa natură cătuşelor breslei“ [1].

În sensul celor arătate de Marx, menţionăm că în ţara noastră primele manufacturi cu caracter feudalo-capitalist şi mai tîrziu capitalist, au fost manufacturile textile, ca : torcătorii, ţesătorii, vopsitorii etc.

Dintre primele manufacturi textile înfiinţate în ţara noastră, mai importante sînt :

— manufacturile de postav de la Chipereşti (Moldova), 1764 ; de la Pociovalişte (Ţara Românească), 1766 ; de la Bucureşti, 1796 ; de la Vaslui, 1799 ; de la Ruginoasa (Moldova), 1805 etc. ;

— manufacturile de basmale (testemele) de la Mărcuţa (lîngă Bucureşti), 1800 şi de la Bucureşti, 1823 ;

— manufactura de tors bumbac de la Bucureşti, 1805 [1].

În anul 1840, existau în Bucureşti un număr de 19 manufacturi textile, dintre care : 12 de postav, două de testemele, două de ciorapi, două de croitorie şi una de finisat stofe. Trebuie remarcat că în anul 1840, apăruseră în Bucureşti şi manufacturi pentru confecţii. Încă din anul 1642 în unele documente se atestă existenţa unor ateliere de croitorie şi cusătorese, care prelucrau ţesăturile meşterilor postăvari şi ţesători [2].

Manufacturile textile deţineau un rol important şi în Transilvania ; astfel, încă din anul 1721, se citează existenţa fabricii de postav de la Sadu, înfiinţată de Ioan Piuaru Molnar [3].

---

[1] K. Marx — Fr. Engels, opere vol. III, Bucureşti, 1968, p. 56—57.

Autorii de la Ministerul Industriei Uşoare.

Dezvoltarea forţelor de producţie capitaliste şi întărirea puterii economice a burgheziei după revoluţia de la 1848, au făcut posibilă crearea primelor fabrici textile de tip capitalist din ţara noastră.

Acest lucru a fost determinat şi de apariţia primelor maşini textile. Astfel, în anul 1806, Wilhelm Zimmermann cere şi primeşte dreptul de a construi la Braşov o maşină de scărmănat lînă şi de tors firele de bumbac şi lînă.

Răspîndirea maşinilor de tors fire de lînă începe însă din anul 1815, cînd postăvarii din Braşov aduc un maşinist să le facă maşini de tors fire fine.

Primele fabrici textile capitaliste apar în ţara noastră către mijlocul secolului XIX. Astfel, în anul 1843, Nicolae Băleanu pune în funcţiune la Tunari — Bucureşti o fabrică de tors bumbac, lînă, in şi cînepă şi de ţesut pînză de in şi postav. Maşinile au fost aduse din Austria şi deservite de meşteri germani şi lucrători localnici salariaţi. La sfîrşitul anului 1844, această întreprindere a fost mutată la Dragomireşti — Dîmboviţa, utilizînd torcătorii la domiciliu.

În 1840, la Ruşeţi — Ialomiţa, funcţionează o fabrică de confecţionat flanele şi postav de calitate inferioară, deservită de lucrători germani.

La Buhuşi — Moldova, prima fabrică textilă a fost înfiinţată în anul 1852 de Mihail Kogălniceanu, la confluenţa Ozanei cu Neamţul. Această întreprindere era dotată cu utilaje moderne deservite de meşteri germani şi danezi. Fabrica a fost modernizată în 1863, iar în anul 1868 produsele acesteia au fost expuse pentru prima dată la Expoziţia de la Paris. În anul 1885, Alcaz reutilează fabrica din tîrgul Buhuşi, pentru care a investit două milioane de lei. Fabrica era dotată cu maşini cu abur sistem ,,Golway" şi cu 184 maşini tehnologice. În fabrică lucrau 250—300 de muncitori, care produceau săptămînal 12 000—12 500 m de postav, adică 240—250 bucăţi de postav a cîte 50 m fiecare [4].

În prezent, urmaşa acestei întreprinderi este Combinatul textil — Buhuşi.

La sfîrşitul secolului al XIX-lea, existau în industria textilă din ţara noastră 69 întreprinderi, din care : 23 ţesătorii de bumbac, in şi cînepă, 13 fabrici de postav ; 18 fabrici de tricotaje; 9 fabrici de broderii şi dantele; 6 fabrici de sfori şi frînghii.

Capitalul acestor întreprinderi era de 19 milioane lei, din care 65% reprezentau utilaje şi 35% clădiri. Numărul salariaţilor care lucrau în industria textilă era de 3 377, din care 3 066 muncitori, 162 funcţionari şi 149 ingineri şi tehnicieni, revenind în medie circa 50 de salariaţi pe o întreprindere. Producţia realizată în aceste întreprinderi reprezenta o valoare de 43 milioane lei, revenind în medie 627 mii lei pe o întreprindere. Cea mai mare producţie se realiza la ,,Societatea pentru industria textilă" — Buhuşi, care reprezenta o valoare de 7,5 milioane lei [5].

Numărul întreprinderilor industriei textile a crescut continuu, ajungînd în anul 1969 la 159, realizînd o producţie în valoare de 25,5 miliarde lei. În prezent în industria textilă lucrează un număr de peste 237 mii salariaţi, revenind, în medie, 1 490 salariaţi pe o întreprindere.

S-au prezentat aceste cîteva date succinte privind istoricul dezvoltării industriei textile din ţara noastră pentru a se putea înţelege, în continuare, evoluţia statisticii în această ramură industrială.

1. SURSELE DE DATE STATISTICE PRIVIND INDUSTRIA TEXTILĂ DIN ROMÂNIA PÎNĂ LA CREAREA PRIMELOR ORGANE OFICIALE DE STATISTICĂ

Despre o statistică a industriei textile din România nu se poate vorbi decît o dată cu apariţia primelor întreprinderi textile capitaliste, adică începînd cu prima jumătate a secolului al XIX-lea. Datele, care se referă la industria textilă din perioada precapitalistă, nu aparţin în mod strict statisticii industriale.

Datorită vechimii şi specificului industriei textile din ţara noastră sursele statistice — privind activitatea acestei ramuri — sînt mult mai numeroase comparativ cu alte ramuri industriale.

Aceste surse variază de la o epocă la alta, fiind limitate de caracterul orînduirilor respective. Menţionăm, în continuare, pe cele mai importante.

a. *Tablele colegiilor profesionale* organizate în Dacia pe diferite activităţi ale industriei textile. Astfel, colegiul centonarilor (postăvarilor) de la Apulum (Alba-Iulia) era format din meseriaşi care lucrau pături, postavuri şi diferite piese de croitorie indicîndu-se şi cantităţile de produse. Aceste date dovedesc că, încă din cele mai vechi timpuri, exista o evidenţă a sortimentelor şi cantităţilor de produse realizate în industria textilă.

b. *Registrele vamale* se referă, îndeosebi la exportul şi importul de produse textile, înregistrate pe sortimente, cantităţi, valori şi pe ţări de destinaţie. Exista deci, o evidenţă statistică destul de dezvoltată a exportului produselor textile. De exemplu, din registrele vamale de la Braşov (secolul al XVI-lea) luăm cunoştinţă de unele date privind exportul de ţesături (postav cenuşiu) din Ţara Românească. Asemenea date statistice sînt numeroase, dar datele puse la dispoziţie de statistica vămilor nu sînt întotdeauna exacte, deoarece vămile erau arendate de către particulari, iar interesele acestora nu le permiteau să dea o situaţie reală ; ei obişnuiau să reducă sumele încasate, pentru ca statul să le micşoreze arenda. Din analiza taxelor vamale se pot obţine aproximativ indicatorii privind volumul și valoarea produselor textile exportate și importate.

c. *Privilegiile comerciale*, acordate de domnitorii țărilor române, constituie o altă sursă importantă de informații statistice privind dezvoltarea industriei textile. Din numeroasele privilegii acordate de voievozii Țării Românești și ai Moldovei meșterilor brașoveni, se poate cunoaște nivelul înalt al producției textile pe care l-a atins Brașovul, care trece de la faza economiei naturale la producția de mărfuri pentru piață.

d. *Statutul breslelor* furnizează date referitoare la nivelul atins de activitățile din ramura textilă în diferite orașe din țara noastră. Breslele postăvarilor, perpecarilor, torcătorilor, ciorăparilor etc. erau cele mai dezvoltate în Brașov, Cisnădie, Sibiu, Mediaș, Sighișoara etc. Datorită numărului mare de bresle, în statutul acestora se prevedea o serie de date statistice, cum erau : numărul bucăților de postav sau de pînză ce trebuiau să fie produse de fiecare breaslă, iar în cadrul acestora, de fiecare maistru ; numărul de maiștri, calfe și ucenici pe care putea să-l aibă fiecare breaslă, modul și durata de pregătire a viitoarelor calfe și maiștri etc.

e. *Registrele administrației negoțului diferitelor bresle* arată gradul înalt la care ajunsese producția în cadrul breslelor. Acest fapt a necesitat întocmirea de evidențe cu caracter permanent. Deci, prima evidență cunoscută în țara noastră, cu caracter de statistică a industriei textile, o constituie „registrul administrației negoțului de postav" al breslei postăvarilor din Brașov.

În anul 1790, această breaslă era formată dintr-un număr de 29 maiștri, 5 văduve de maiștri, 9 calfe, 4 ucenici, 130 torcătoare și ajutoare, care au produs 780 bucăți de postav, pentru care au consumat 456 chintale de lînă. Valoarea postavului vîndut a fost de 39 000 florini renani, pentru care s-a plătit o contribuție de 335 florini renani. În anul 1792, breasla țesătorilor de lînă din Brașov era formată din 45 maiștri, 10 văduve de maiștri, 20 de calfe, 8 ucenici și 308 personal ajutător, totalizînd deci 391 persoane. Acești meșteșugari au produs 5 250 bucăți țesături a 23 florini renani, totalizînd 120 750 florini renani ; 1 000 bucăți glugi a 2 florini renani, totalizînd 2 000 florini renani ; 194 bucăți zeghe a 21 florini renani, totalizînd 4 074 florini renani. În total, producția realizată valora 126 824 florini renani. Pentru această producție s-au consumat 2 995 chintale lînă ordinară a 33 florini renani, ceea ce reprezintă 98 835 florini renani. Cea mai mare parte din postavul produs și 700 de glugi s-au vîndut în Banat, iar restul de postav și zeghe, în Țara Românească. Cu evidența acestor date se ocupau socotitorii și șeful contabil, care pot fi considerați, în felul acesta, primii statisticieni din industria textilă. În sprijinul celor de mai sus, se menționează documentul din 4 februarie 1768 care indică regulile de funcționare a manufacturii de tors bumbac din Chemnitz, reguli care au fost aplicate și în Transilvania. În cadrul acestor reguli, se stabileau următoarele : șeful contabil avea un salariu săptămînal de 4 dinari, încartiruire și încălzit, cele necesare pentru scris, era și responsabil cu partea materială și bănească a factoriei. Pieptănătoarele și torcătoarele erau înregistrate în registre speciale unde se însemna ziua și luna, cînd primeau lucru și aduceau înapoi lucru. Contabilul ținea un jurnal și o carte mare în care înregistra și evidența lipsurilor torcătoarelor. Fiecare funt de tort trebuia să aibă cel puțin 10 suluri. Reiese, deci, că evidența statistică în atelierele breslelor evoluase în sensul cuprinderii unui volum mai mare de date statistice, printre care evidența personalului, timpul lucrat și evidența producției.

f. *Recensămintele efectuate de bresle*, cuprindeau date statistice privitoare la dezvoltarea industriei textile. Astfel, în Transilvania, la cererea oficialităților, primele recensăminte au fost întocmite în anii 1763 și 1807, iar după 100 de ani — în 1863 — în Țara Românească, a fost organizat de către Dionisie Pop Marțian primul recensămînt industrial. Industriei textile îi revine meritul de a fi prima ramură industrială recenzată în țara noastră.

Recensămintele cu caracter oficial, întocmite în anii 1790 și 1792, indică, pentru prima oară în țara noastră, numărul forței de muncă nebreslașe, adică a muncitorilor salariați. Aceasta dovedește începutul dezvoltării capitaliste în industria textilă și dezagregarea breslelor feudale. Pentru exemplificare, în tabelul 1 se indică creșterea forței de muncă în cadrul breslelor textile în perioada 1737—1792 [3].

Din datele tabelului 1 rezultă că începînd cu anul 1790, cel mai mare număr de lucrători din breslele textile din Brașov erau reprezentate de muncitorii salariați. Astfel, din totalul de de 1 700 lucrători existenți în breasla pînzarilor în anul 1792, un număr de 1 500, adică 88%, erau muncitorii salariați.

În cele ce urmează, se prezintă în mod succint, principalii indicatori cuprinși în sursele de date statistice care atestă anumite aspecte mai importante ale dezvoltării industriei textile din țara noastră.

2. PRINCIPALII INDICATORI FOLOSIȚI ÎN STATISTICA INDUSTRIEI TEXTILE PÎNĂ LA CREAREA PRIMELOR ORGANE OFICIALE DE STATISTICĂ

Dezvoltarea continuă a industriei textile a necesitat și creșterea numărului de indicatori, în sensul de a putea cuprinde tot mai multe și variate aspecte. De la început trebuie arătat că

TABELUL 1

Anul	Maiştri	Calfe	Ucenici	Fii de maiştri	Muncitori salariaţi
A. *Breasla pînzarilor*					
1737	60	—	—	—	—
1741	84	24	28	—	—
1742	—	14	—	18	—
1751	106	50	—	—	—
1760	120	42	—	—	—
1764	130	40	—	—	—
1766	140	—	—	—	—
1769	135	25	24	—	—
1774	135	35	37	83	—
1790	128 + 30 văduve (utilizează 277 războaie)	29	36	—	—
1792	136 + 30 văduve	31	33	—	1 500
B. *Breasla ţesătorilor de postav cenuşiu*					
1742	—	11	—	2	—
1748	17	—	—	—	—
1769	34	17	3	—	—
1773	40	—	—	—	—
1779	41 + 5 văduve	—	—	—	—
1785	54	—	—	—	—
1790	50 + 6 văduve	12	13	—	908 (inclusiv torcătoarele)
1792	45 + 10 văduve	20	8	—	308
C. *Breasla postăvarilor*					
1742	—	12	—	2	—
1764	38	12	3	25	—
1769	32	10	—	—	—
1777	30 + 3 văduve	—	—	—	—
1779	23 + 3 văduve	13	—	—	—
1790	29 + 5 văduve	9	4	—	130 (inclusiv torcătoarele)
1792	29 + 4 văduve	12	—	—	170

mărirea numărului de indicatori a fost generată, în primul rînd, de nevoile de cunoaştere de către administraţie a rezultatelor obţinute în atelierele şi manufacturile textile, pentru a se putea stabili taxele şi impozitele datorate breslei ; în al doilea rînd, creşterea numărului de indicatori a fost generată de nevoile de perfecţionare a metodelor de organizare a producţiei şi a muncii în atelierele cu caracter textil.

În acelaşi timp, această creştere a numărului de indicatori în industria textilă nu s-a făcut în mod organizat pe întreg teritoriul ţării noastre şi nu au existat preocupări pentru stabilirea unui sistem unitar de indicatori şi pentru o metodologie unitară.

Dintre indicatorii care se întîlnesc mai frecvent în sursele de date statistice sînt :

a. *Indicatori ai producţiei textile.* Dezvoltarea producţiei industriei textile a necesitat o lărgire continuă a numărului de sortimente. Astfel, în trecut, se urmărea producţia, atît pe sortimente, cît şi cantitativ. În privilegiul acordat de regele Sigismund în 1408 şi întărit în 1411 se prevedea numărul sortimentelor textile pe care trebuiau să-l realizeze, în acea perioadă, meşterii textilişti din Braşov, şi anume : pînză, pînză fină (sindon), pînză săsească, postav, bob, zeghe şi cergă. Mai tîrziu, aceste sortimente se completează cu altele, ca : stofă de lînă, rasă (stofă de lînă mai subţire). Producţia de ţesături era evidenţiată şi în funcţie de lăţime iar fiecărui sortiment i se stabileşte o dimensiune precisă.

Dintre dimensiunile postavurilor, stabilite de George Rakoczi, voievodul Transilvaniei, printr-un privilegiu acordat breslei postăvarilor la 5 iulie 1647, se menţionează :

— postavul dublu să fie de 30 coţi lungime, nedat la apă, şi de 28 coţi, dat la apă şi de $1^1/_2$ coţi lăţime ;

— postavul comun trebuia să fie de 36 coţi lungime şi de $1^3/_4$ coţi lăţime.

Deoarece aceste măsurători erau diferite de la o breaslă la alta, în Transilvania, începînd cu anul 1767, s-a trecut la obligativitatea respectării anumitor dimensiuni şi anume acelea practicate în Boemia şi Austria. Aceste dimensiuni obligatorii ale pînzeturilor pot fi considerate primele standarde pentru produsele industriei textile din ţara noastră.

Dintr-un document din 19 septembrie 1768, reiese severitatea acestor norme introduse cu un an în urmă. Astfel, se arată că breasla pînzarilor din Braşov s-a plîns Magistratului că normele introduse din Boemia si Austria, privind lungimea şi lăţimea pînzeturilor şi a firelor, sînt prea drastice pentru muncitorii din breasla lor. Cu toată această plîngere, normele au rămas în continuare obligatorii. În urma acestui fapt, breslele au fost nevoite să ia măsuri de ridicare a calificării muncitorilor, prevăzînd probe practice tot mai severe la examenele de maiştri si de calfe.

Paralel cu stabilirea dimensiunilor la ţesături, s-au fixat dimensiuni obligatorii şi la utilaje. De exemplu : spata pentru postavul comun trebuia să aibă 36 jurebii, iar o jurebie avea 30 de fire ; lățimea spatei trebuia să fie de 3 coți.

Pentru stabilirea valorii producției, existau liste de prețuri. În același document, prețul postavului superior era stabilit între 1,50 și 1,60, florini cotul, iar al postavului inferior, la 1 florin cotul.

În concluzie, din documentele existente, reiese că, în trecut, se urmărea un număr destul de mare de indicatori ai producției, unii dintre ei asemănători cu cei care se urmăresc și în prezent.

b. *Indicatori de calitate.* Produsele textile, fiind destinate și în trecut, ca și astăzi, unui număr mare de cumpărători, trebuiau să îndeplinească condiții deosebite de calitate.

Problema calității a constituit în decursul anilor una din preocupările de bază ale organelor administrative, facilitînd astfel, desfacerea mai rapidă a produselor.

Pentru stabilirea calității și respectarea acesteia, au fost prevăzute condiții pentru producerea țesăturilor, reguli pentru efectuarea controlului, precum și indicatori de calitate. Într-un document din iulie 1444 emis de Ioan de Huniade, se poruncește „judelui Brașovului" să ia măsuri ca meșteșugarii să nu se amestece în negoț, țesătorii de postav cenușiu să facă postavul de lungimea și lățimea reglementară și să-l însemneze cu semnul localității unde a fost produs. Se instituie un inspector care să controleze postavul cenușiu. Refractarii să fie tratați ca rebeli, aplicîndu-li-se pedepse grave ca decapitarea, mutilarea membrelor, scoaterea ochilor" [3].

În prezent, aceste sancțiuni ni se par prea drastice, dar ele oglindesc importanța, cu totul deosebită, care se acorda, în trecut, calității produselor textile.

Fiecare breaslă textilă, pentru a apăra calitatea produsului, avea sigiliul său propriu, iar fiecare maistru își avea semnul său personal cu care însemna produsele. În același timp, breasla își avea controlorii săi care răspundeau de controlul calității produselor.

Într-un document din anul 1786, se specifică, că inspectorii breslei postăvarilor trebuiau să controleze postavul în timpul cît acesta era întins pe ramă spre a se observa mai bine defectele. Dacă se găseau dungi în postav, controlorii aplicau o amendă de 38 dinari, iar dacă postavul fusese întins mai mult de 3 coți, se aplica o amendă și mai mare.

Calitatea produselor textile era atestată de numărul peceților de plumb sau de hîrtie. Postavurile produse în țară se marcau cu peceți de plumb, iar cele din import se marcau cu peceți de hîrtie. Postavurile fabricate în țară, în funcție de calitate, se marcau cu un număr mai mare sau mai mic de peceți, după cum urmează : cu trei peceți de plumb se marca postavul de calitate superioară ; cu două peceți se marca postavul de calitate mijlocie.

Începînd cu anul 1784, produsele indigene textile din Ardeal se însemnau și cu o ștampilă comercială, spre a le deosebi de produsele străine interzise în comerț.

Tot pe linia îmbunătățirii calității produselor textile se plăteau lucrătorilor premii de calitate. Printr-un document din 23 septembrie 1766, se instituia pentru lucrătorii din Sibiu premii pentru îmbunătățirea calității muselinei: un premiu de 100 florini renani pentru muselina de cea mai bună calitate ; un premiu de 50 florini renani pentru fire de calitatea I ; două premii de 30 florini renani pentru fire de calitatea a II-a ; patru premii de 20 florini renani pentru fire de calitatea a III-a și a IV-a (fire mai groase).

Tot la Sibiu, printr-un decret aulic din 17 mai 1768, adică cu doi ani mai tîrziu, s-a extins instituirea de premii pentru calitate și la alte produse textile, ca : fire de bumbac, fire de țesături de in și cînepă, postav din lînă etc. Din aceste documente, rezultă că în trecut existau indicatori de calitate, producția realizată urmărindu-se separat pe calități. Cele mai mari premii se acordau lucrătorilor pentru realizarea de produse de cea mai bună calitate, respectiv produse de calitatea I.

c. *Indicatori privind prețul de cost și prețul de vînzare al produselor textile.* Cel mai mare volum de date statistice, respectiv de indicatori întîlniți în diferitele documente păstrate pînă în prezent, se referă la prețul de cost și de vînzare al produselor textile. Aceste date au fost generate, în primul rînd, așa cum s-a mai arătat, de necesitatea stabilirii de către administrație a taxelor și impozitelor, iar în cadrul breslelor de necesitatea perceperii de taxe de la membrii acestora, proporțional cu veniturile realizate. Dintr-un raport al breslei postăvarilor din Brașov, înaintat la 3 mai 1736 comisiei prețurilor, reies unele date interesante privind prețul de cost și de vînzare al produselor :

„Cheltuiala pentru o bucată de postav cu două sigilii — albastru închis este următoarea : lînă albă/12 florini, 2 libre indigo/7 florini, alte cheltuieli necesare, ca tors, țesut, tuns, presat și sigilat 7,47 florini, pentru un postav mijlociu și pentru cel dat numai o dată la piuă se cere lînă de 10 florini, indigo de 3,50 florini, și pentru lucru 6,03 florini. La tîrgul anual transportul și cheltuielile de călătorie, mai comportă o cheltuială de 1 florin de bucată" [3].

Din acest document rezultă că prețul de cost era urmărit nu numai pe total ci și pe principalele elemente de cheltuieli și faze ale procesului tehnologic. Prețurile de vînzare ale produselor textile stabilite prin aceleași documente erau : cotul de postav cu 3 sigilii, de culoare maro, albastru închis și verde se vindea cu 1,50 florini, iar cel albastru și negru cu 1,20 florini; cotul de postav cu 2 sigilii, maro și verde se vindea cu 1,02 florini, albastru-deschis cu 90 dinari ; cotul de postav cu un sigiliu maro se vindea cu 90 dinari etc.

Cu alte cuvinte, prețul de vînzare al postavului era stabilit în funcție de calitate și de coloranții folosiți.

Există date privind prețul de cost și prețul de vînzare și pentru alte produse textile. Într-un document din 4 mai 1736 se arată prețul de cost al pînzeturilor, care era stabilit în funcție de finețea firului de bumbac folosit : astfel în „prețul pînzei din fir N-11 intră 8 pfunți a 72 dinari pfuntul, la cea din fir N-12 și 13 intră mai puțin, însă firul e mai scump. Pentru efectuarea unei bucăți de pînză ordinară de 10 pfunți se cheltuiesc 5,76 florini, pentru răsucitul a 4 pfunți se plătesc 24 dinari, pentru apretat 6 dinari, pentru țesut 36 dinari, pentru înnălbit 21 dinari, în total 6,63 florini".

Prețul de cost s-a urmărit nu numai în funcție de calitatea țesăturilor, ci și în raport cu dimensiunile acestora.

Astfel, în anul 1761, Iohannes Thaysse, starostele breslei pînzarilor brașoveni, stabilește prețul la pînză în funcție de calitate și dimensiuni, după cum urmează :

— pentru pînza de cămăși lată de $1^{1}/_{8}$ coți vienezi, și lungă de 30 coți vienezi revin 8 florini renani ;

— pentru pînza grosolană de cămăși lată de $1^{1}/_{8}$ coți, și lungă de 30 coți vienezi revin 6,30 florini renani ;

— pentru pînza de cămăși lată de $1^{1}/_{4}$ coți și lungă de 30 coți vienezi revin 8,45 florini renani iar pentru cea de dril lată de $1^{1}/_{8}$ coți vienezi și lungă de 30 coți vienezi, revin 8,30 florini renani ;

— pentru pînza roșie de legat la gît nu se poate specifica prețul, fiindcă nu erau indicate calitatea și lățimea.

Existau numeroase evidențe pentru calculul prețului de cost și prețului de vînzare al produselor textile. Unele se întocmeau anual sub formă de rapoarte sau liste de sortimente fabricate, care cuprindeau, de exemplu la postav : greutatea, costul și prețul de vînzare al fiecărui sortiment.

d. *Indicatori privind investițiile.* Dezvoltarea industriei textile a impus înființarea de fabrici noi. În prealabil s-au întocmit unele proiecte, în care erau prevăzute cele necesare pentru construirea acestor fabrici. În acest sens, unul dintre primele documente care atestă date referitoare la lucrările de investiții pentru industria textilă este cel din 24 martie 1777. Documentul menționează că David Kugler maistru tunzător și șlefuitor de postav înaintează Magistratului, la însărcinarea trasată lui la 3 martie un plan de materiale care ar fi necesare pentru înființarea unei fabrici de țesături ușoare. Ar fi nevoie de : un cazan mare de aramă de 8 găleți, un cazan mic de aramă bine zincuit de 6 găleți, unul mai mic de 12 măsuri, o presă de postav de lemn cu picioare, plăci de tablă și carton, 8 războaie cu cele necesare, o mașină de răsucit fire, 16 roți de tors, 10 roți de război, 10 depănătoare, 8 perechi de piepteni de lînă.

★

În concluzie, numeroasele date statistice desprinse din diferite documente — unele de o importanță deosebită — atestă apariția și dezvoltarea industriei textile pe meleagurile patriei noastre încă din cele mai vechi timpuri.

Totuși, preocupările pentru cunoașterea unui număr mai mare de indicatori cu un conținut mai variat, care să confirme dezvoltarea industriei textile din țara noastră, din multiple puncte de vedere, capătă o importanță mărită, în urma înființării primelor organe oficiale de statistică, în anul 1859.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Istoria României.* Editura Academiei Republicii Populare Române, București, 1960—1964, vol. I—IV, p. 4167.

[2] *Industria textilă.* Date și observații. Editura „Curierul Judiciar", București, 1928, p. 1—66.

[3] *Industria textilă din Brașov și țara Bîrsei.* Catalog de documentare. Direcția generală a arhivelor statului din Republica Socialistă România, 1413—1820 vol. I, București, 1960, p. 617.

[4] Roman, A. *Din istoria luptelor revoluționare ale muncitorilor textiliști de la fabrica de postav „Buhuși"* (1917—1944), Editura Științifică, București, 1959, p. 1—261.

[5] Gomoescu, I. *Industria textilă în România Mare,* Tipografia militară, București, 1922, p. 188.

[6] Manolescu, R. *Schimbul de mărfuri dintre Țara Românească și Brașov în prima jumătate a secolului al XVI-lea.* În : Studii și materiale de istorie medie, vol. 2, București, 1957, p. 157—158.

[7] *Primăria orașului București recensămîntul executat în anul 1878.* Noua tipografie Națională C. N. Rădulescu, București, 1878, p. 1—182.

[8] *Statistica societăților pe acțiuni din întreaga țară la finele anului 1913.* Ministerul Industriei și Comerțului — Direcția comerțului, Biroul statisticii. Imprimeriile „Independența", București, 1915, p. 6, 18, 82—86, 102.

[9] Deconinck, H. *L'industrie textile de la Roumanie.* (Industria textilă a României), Tipografia „I. C. Văcărescu", București, 1940, p. 41.

[10] Gromen, A. *Characteristische Züge der siebenbürgischen Textilindustrie.* (Eine Monographie). (Căile caracteristice de dezvoltare ale industriei textile ardelene). (O monografie). Tipografia H. Pöppinghaus, Bochum-Langendrer, 1935, p. 94, p. 41.

[11] Casassovici, C. și Ionescu-Muscel, I. *Economia textilă.* Editura Școlii superioare de textile, București, 1939, p. 13—17.

Ing. V. BACIU

Din experiența întreprinderilor

C.Z. 677.37.054.4—52

REGLAREA RĂZBOAIELOR AUTOMATE DE ȚESUT MĂTASE

Introducerea utilajelor noi în orice unitate productivă impune atît cunoașterea folosirii lor, cît și aplicarea unor metode perfecționate în vederea unei exploatări cu maximum de randament.

Fabrica „Flamura Roșie“ din cadrul Combinatului de mătase—București a fost dotată cu războaie automate de țesut mătase tip A.M., produse de către Uzinele „Unirea“ din Cluj, care au înlocuit o parte din vechiul utilaj.

Punerea în funcțiune a acestor mașini a necesitat o acomodare și perfecționare tehnică a personalului de deservire și întreținere, în scopul realizării unei productivități corespunzătoare. În prezent, la războaiele vechi sarcina de exploatare revine în bună parte maistrului, ajutorului de maistru, reglorului, țesătorului etc., care în funcție de experiența și gradul lor de îndemînare obțin rezultatele respective.

Analizînd comparativ activitatea grupelor de războaie și a schimburilor lor s-au constatat realizări diferite, care au necesitat o examinare minuțioasă și soluții practice de rezolvare.

În exemplul următor se prezintă producția realizată pe două grupe de războaie, în aceeași perioadă :

Grupa I	mii bătăi
Schimbul A	46 734
Schimbul B	49 659
Schimbul C	48 977
Grupa a II-a	mii bătăi
Schimbul A	50 874
Schimbul B	55 259
Schimbul C	51 138

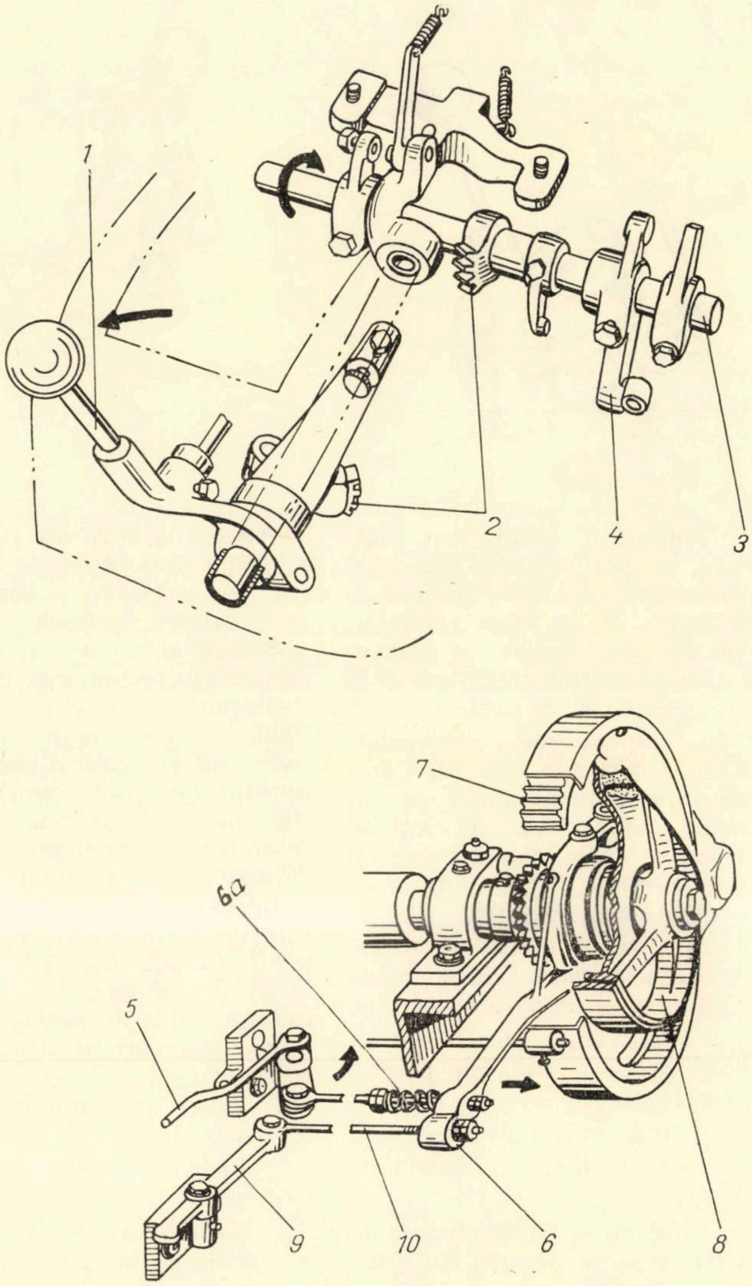
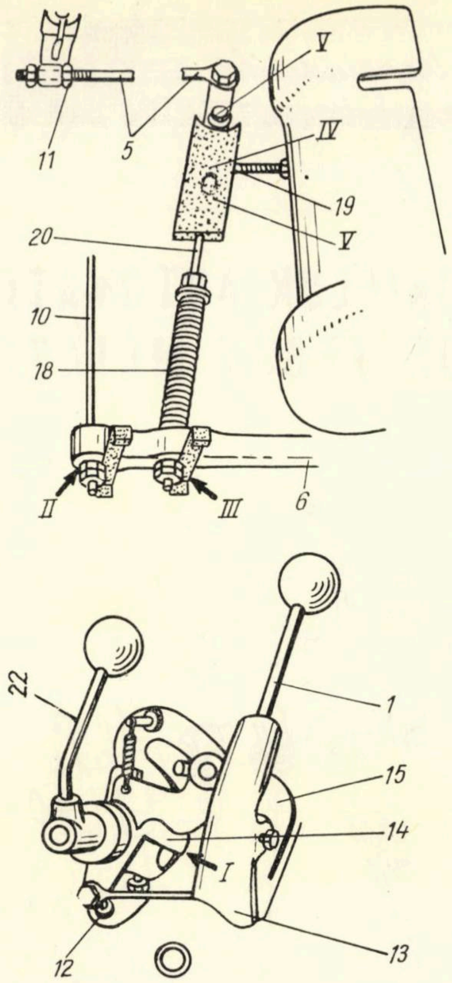


Fig. 1

Autorul de la Combinatul de mătase, Fabrica „Flamura Roșie“ — București.



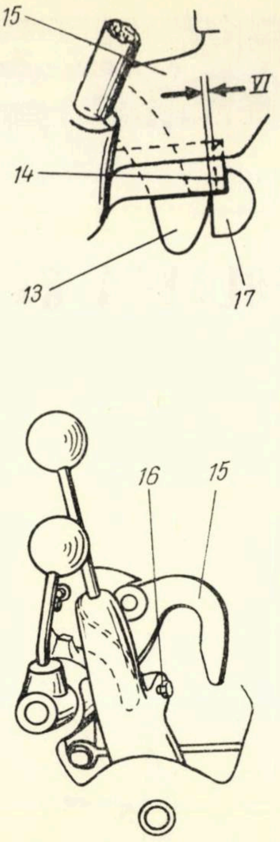


Fig. 2

Comparînd producţia obţinută, se pot remarca diferenţe pronunţate atît între grupele de războaie, cît şi între schimburile aceleiaşi grupe, ca urmare a diferenţei de pregătire şi a experienţei în muncă.

În exploatarea războaielor A.M., experienţa diferită a fiecărui muncitor apare ca un factor negativ atît în ceea ce priveşte buna funcţionare şi întreţinere a războaielor, cît şi a rezultatelor obţinute.

Înlocuirea acestui sistem de lucru, bazat pe rutină, a impus adoptarea următoarelor măsuri:

— elaborarea unor instrucţiuni privind reglarea precisă a maşinilor ;

— utilizarea unor dispozitive şi instrumente de control şi reglare ;

— folosirea unor unelte de lucru speciale pentru verificări şi intervenţii.

Aceste măsuri au putut determina uniformizarea sistemului de deservire a războaielor pe întreaga ţesătorie.

Schimbarea concepţiei de lucru se efectuează însă anevoios, întîmpinînd adeseori reţineri. Fără o metodologie unică de lucru nu se poate ajunge la un montaj şi o reglare precisă (fără toleranţe), la o corelare a reglajelor între mecanisme, la viteze ridicate, la randamente sporite.

Lucrarea prezintă mecanismul de pornire a războaielor de ţesut mătase tip A.M. (fig. 1 şi 2) atît în scopul unei metodologii unice de reglaj, cît şi a unor instrucţiuni de control preventiv.

În acest sens, la fiecare grupă de războaie trebuie să existe :

I. Instrucţiuni de reglare, care cuprind :

— Diviziunea discului de reglare.
— Modul de funcţionare a mecanismului.
— Ordinea de reglare.
— Execuţia reglării.
— Interziceri.

II. Instrucţiuni de control preventiv al reglărilor.

III. Trusă cu şabloane de montare şi reglare.

IV. Trusă de chei fixe, inelare şi speciale.

V. Aparate de control (lupă, metru, riglă de desime etc.).

VI. Dispozitiv de verificare a tensiunii firului în suveică.

VII. Masă de lucru.

I. INSTRUCŢIUNI DE REGLARE A MECANISMULUI DE PORNIRE

Modul de funcţionare (fig. 1 şi 2). Acţionarea manetei *1* în direcţia săgeţii, cu ajutorul sectoarelor dinţate *2*, imprimă o mişcare de oscilaţie pîrghiei *4*.

Pîrghia *4*, cu ajutorul tijei *5*, imprimă o mişcare de oscilaţie unui balansier, care, la rîndul său prin intermediul unei tije cu arc *6a* şi o pîrghie furcă *6*, cuplează roata de fricţiune *8* cu roata dinţată 7, punînd în stare de funcţionare războiul de ţesut.

Oprirea războiului se efectuează prin deplasarea manetei *1* în direcţia contrară sensului săgeţii.

Cu ajutorul reperelor *1, 2, 4, 5, 6, 9 şi 10* se decuplează roata de fricţiune *8 de* roata dinţată 7.

Ordinea de reglare

1. Fixarea poziţiei corecte a acului indicator, aparţinînd discului divizat.
2. Cuplarea manetei de pornire.
3. Stabilirea poziţiei corecte a dinţilor sectoarelor.
4. Angrenarea corespunzătoare a sectoarelor dinţate *2* cu o coală de hîrtie de 0,3 mm.
5. Fixarea pîrghiei *4*, de pe axul *3*, din exteriorul peretelui războiului.
6. Decuplarea manetei de pornire.
7. Fixarea rolei de pe bolţul *16* (aşezată pe maneta de pornire *1*) în scobitura pîrghiei *15*, de pe axul manetei de pornire.

8. Fixarea manetei de frînă *22*, paralel cu maneta de pornire *1*.

9. Cuplarea manetei de pornire.

10. Verificarea distanței dintre pragul *17* și cîrligul *13* care trebuie să fie de 1 mm.

11. Fixarea poziției pîrghiei *4*, care efectuează legătura cu pîrghia balansieră prin tija *5*.

12. Reglarea presiunii arcului *18* de pe tija *20*.

Execuția reglării

Axa perpendiculară din centrul orificiului de pe acul indicator trebuie să coincidă cu centrul axului arborelui principal (pct. 1 din ordinea de reglare).

Sectorul dințat *2* de pe axul *3* trebuie să angreneze cu un dinte mai sus față de sectorul dințat *2* de pe axul manetei (pct. *3* din ordinea de reglare).

În cazul în care angrenarea reprezintă o valoare sub, sau peste 0,3 mm, sectorul *2* se deplasează pe pana de pe axul *3* (pct. 4 din ordinea de reglare).

Se strînge șurubul și se verifică dacă butucul pîrghiei *4*, de pe axul *3*, este prevăzut cu știft și dacă axul este bine fixat (pct. 5 din ordinea de reglare).

Se slăbește șurubul care fixează maneta pe ax. Cu ajutorul șurubului de reglare, fixat pe axul manetei de frînă, se stabilește distanța de 1 mm dintre pîrghia *14* și cîrligul de ridicare a frînei *13* (pct. 7 din ordinea de reglare).

Se așază șablonul *5*, cu jumătatea sa mobilă, pe capul bolțului pîrghiei de comandă.

Scobitura șablonului intră în capul bolțului, care face legătura dintre pîrghia de comandă și tija de presiune.

Șanțul șablonului se angajează pe corpul tijei de presiune a pîrghiei furcă.

În cazul în care asamblarea nu s-a efectuat corect, așa cum s-a indicat mai sus, reglarea se execută cu ajutorul șuruburilor *11*, de pe tija de legătură a mecanismului de pornire.

Capul șurubului limitator *19* se apropie apoi de pîrghia balansier (pct. 11 din ordinea de reglare).

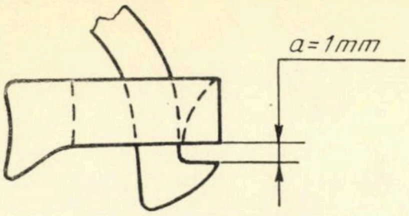


Fig.3

Distanța dintre pîrghia furcă *6* și piulița din capul tijei *20* trebuie să fie de 2 mm.

Aceeași distanță (de 2 mm) trebuie să fie prevăzută și între pîrghia furcă *6* și piulița din capătul tijei *10*, care acționează în caz de tamponare la decuplare, cu ajutorul pîrghiei *9* (pct. 12 din ordinea de reglare).

În cazul defectării unui mecanism (fără cunoașterea locului defecțiunii), reglajul se aplică începînd cu primul punct din instrucțiunile prevăzute în acest scop.

II. INSTRUCȚIUNILE DE CONTROL PREVENTIV AL REGLĂRILOR

Cu ajutorul acestor instrucțiuni se pot executa controale și eventual reglări eficiente într-o perioadă scurtă de timp.

Mecanismul de pornire

1. Distanța dintre pragul *17* și cîrligul *13*, cu maneta de pornire decuplată, trebuie să fie de 1 mm (fig. 3).

2. Distanța de 1 mm trebuie să se mențină între interiorul pragului *17* și cîrligul *13*, cu maneta de pornire cuplată (fig. 4).

3. Se verifică poziția pîrghiei oscilante cu șablonul nr. 4, capătul șurubului de limitare fiind lipit de capătul pîrghiei oscilante (fig. 5).

4. Cînd vatala este blocată între tampoane, electromotorul trebuie să se oprească. Verificarea se execută astfel :

— se trage o linie cu o cretă pe roata dințată 7 și roata de fricțiune *8 ;* se pornește războiul.

— se oprește alimentarea motorului cu curent electric fără a decupla maneta de pornire ;

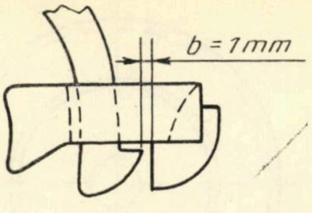


Fig. 4

— se verifică poziția liniei trase cu creta.

În cazul că liniile de pe roți se deplasează mai mult de 10 mm reglarea este necorespunzătoare. Remedierea se execută cu ajutorul arcului de presiune *18* (fig. 6).

5. Se verifică presiunea arcului (cu maneta de pornire cuplată), astfel încît să existe o distanță de 2 mm între brațul pîrghiei de cuplare și cele două piulițe de pe tija de cuplare (fig. 7).

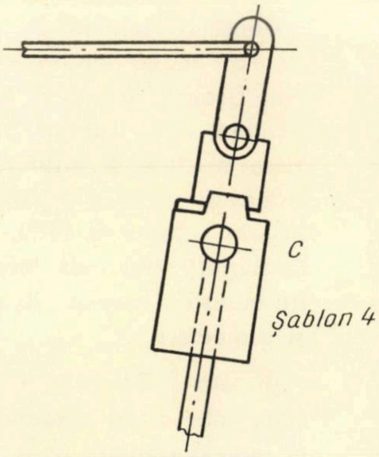
6. Distanța dintre ferodoul de pe discul de fricțiune și conicitatea roții de comandă (cu maneta de pornire decuplată) trebuie să fie de 1 mm.

III. TRUSA CU ȘABLOANE DE MONTARE ȘI REGLARE

1. Șablon pentru stabilirea distanței dintre capetele traverselor de susținere a pîrghiilor inferioare ale ratierei și capetele exterioare ale traversei din față.

2. Șablon pentru stabilirea distanței dintre partea inferioară a traversei din față și peretele suportului pîrghiilor inferioare ale ratierei.

Fig. 5



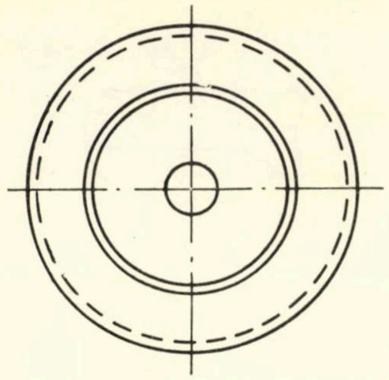
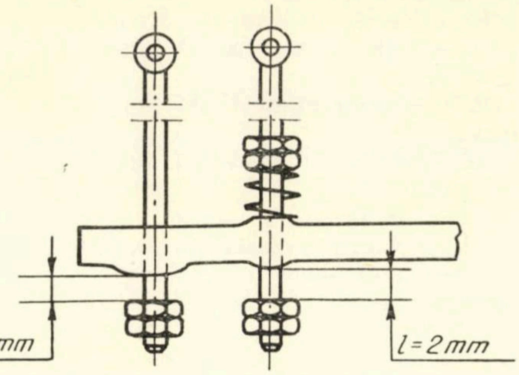


Fig. 6

Fig. 7



3. Şabloane de verificare a înclinaţiilor de la :

- caseta simplă ;
- caseta dublă ;
- cadrul mic cu tija picherului.

4. Şablon de reglare a tijei de cuplare.

5. Şablon de verificare a poziţiei bolţului de bătaie şi vîrful nasului de pe cama de bătaie.

6. Şablon de verificare a poziţiei corecte a piciorului vatalei.

7. Şablon de verificare a percutorului.

8. Şablon de reglare a percutorului.

9. Trusă cu şapte şabloane de reglare (de diferite dimensiuni) şi altele.

IV. TRUSA DE CHEI FORMATĂ DIN :

Chei fixe : 6 × 8 ; 9 × 11 ; 10 × 12 ; 14 × 17 ; 19 × 22 ; 22 × 24.

Chei inelare: 14 ; 17 ; 19; 22.

Chei speciale : 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 8 ; 10 ; 14.

Rindea, pînză bonfaier, şurubelniţe etc.

V. APARATELE DE CONTROL

- lupă ;
- riglă de desime ;
- metru ;
- termometru ;
- higrometru ;
- cronometru ;
- şablon de verificare a diametrului canetei pline ;
- şubler.

VI. DISPOZITIVUL DE VERIFICARE A TENSIUNII FIRULUI ÎN SUVEICĂ, format din :

- suport ;
- locaş de fixare a suveicii ;
- tensiometru cu locaş de fixare ;
- motor de antrenare a firului.

Cu ajutorul acestui dispozitiv de verificare se poate stabili intensitatea de tensionare a firului în suveică (de către blană şi graifăr).

VII. MASA DE LUCRU CU MECANISMELE RESPECTIVE

Prin aplicarea acestui procedeu se obţine :

- uniformizarea şi sistematizarea reglărilor ;
- prevenirea defecţiunilor mecanice ;
- mărirea zonei de deservire ;
- durate de funcţionare mai mari.

Aplicînd metodele descrise privind reglarea războaielor de ţesut tip A.M. din unitatea „Flamura Roşie" — Bucureşti, s-au obţinut rezultate pozitive în exploatare, cu rezultate pozitive în creşterea producţiei, a productivităţii muncii şi a eficienţei economice a indicatorilor principali.

Din activitatea Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România

Consiliul Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor, în colaborare cu Ministerul Industriei Uşoare, Institutul de cercetări textile, Institutul de cercetări pielărie, cauciuc, mase plastice şi Institutul de proiectări al industriei uşoare, organizează în perioada 21—24 octombrie 1970, la Bucureşti, **a V-a Conferinţă naţională tehnico-ştiinţifică pentru industria uşoară** „20 de ani de cercetare şi proiectare".

În cadrul Conferinţei urmează să se prezinte referate şi comunicări de specialitate în şedinţă plenară şi pe următoarele secţii :

- filatură ;
- ţesătorie ;
- finisare ;
- tricotaje-confecţii-neţesute ;
- pielărie-încălţăminte ;
- prelucrarea cauciucului şi materialelor plastice.

Participanţii la lucrările Conferinţei vor avea prilejul să viziteze şi standurile Tîrgului internaţional — Bucureşti, 1970.

Pentru informaţii suplimentare solicitanţii se vor adresa :

Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor, Secţia Industrie Uşoară, Comitetul de organizare a celei de-a V-a Conferinţe naţionale tehnico-ştiinţifice pentru industria uşoară „20 de ani de cercetare şi proiectare", Bucureşti, Calea Victoriei nr. 118, telefon 15.03.97.

note științifice

CONFERINȚA INSTITUTULUI TEXTIL DIN MANCHESTER

Tematica celei de-a 54-a conferințe a Institutului textil din Manchester (Anglia), care a avut loc în cursul anului 1969, la Dublin, a fost axată pe analiza dezvoltării tehnicii, tehnologiei și economiei textile în deceniul următor. Pornind de la nivelul tehnic atins și de la realizările concrete cunoscute și experimentate pînă în prezent, cele 18 expuneri prezentate au subliniat perspectivele de dezvoltare pentru deceniul 1970—1980.

Astfel, în privința evoluției structurii materiilor prime textile și a influenței acesteia asupra tehnologiilor de prelucrare, părerile exprimate s-au referit la perfecționarea filamentelor bicomponente și multicomponente, la creșterea ponderii filamentelor texturate și scăderea corespunzătoare a importanței firelor filate din fibre, fără a exagera implicațiile tehnico-economice ale acestei tendințe.

Delegatul Institutului Shirley a subliniat importanța factorilor care vor determina tehnica deceniului următor, referindu-se la :

— Modificarea tendințelor consumului, în special pentru materialele textile cu confort optim la purtare și ușurință în întreținere, prin orientarea producției în două direcții :

a) pentru obținerea unor articole de calitate superioară, concepute pe baza unei standardizări severe ;

b) pentru obținerea unor articole de modă cu durată scurtă de folosire, realizate în fabrici cu grad ridicat de adaptabilitate și reversibilitate a programelor de producție.

— Studierea influenței mediului înconjurător asupra tendințelor consumului.

— Adaptarea tehnologiei de prelucrare la noile sortimente de fibre filamentare realizate de industria chimică.

— Mecanizarea și automatizarea industriei de confecții pentru realizarea unor țesături și furnituri auxiliare, adecvate noilor sisteme de prelucrare.

— Orientarea din punct de vedere științific a întregii activități a industriei textile prin : perfecționarea producției și prelucrării fibrelor chimice ; automatizarea și — în același timp — simplificarea procedeelor de fabricație ; creșterea productivității, a valorii de întrebuințare a produselor.

În deceniul 1970—1980 următoarele tehnologii vor caracteriza producția textilă, prin ponderea lor cantitativă și calitativă : texturarea, tricotarea cu mașini de tricotat cu urzeală, prelucrarea materialelor nețesute (inclusiv cele cu împîslire), finisarea complet neșifonabilă (necontractabilă), filarea fără sistemul clasic fus-inel-cursor și țeserea cu mașini de țesut cu inserarea bătăturii fără suveică. Toate aceste tehnologii sînt cunoscute și experimentate ; este vorba de perfecționarea și extinderea lor.

Delegații Asociației industriei de in și a concernului Shell au expus tehnologia firelor sintetice obținute din folii, subliniind eficiența economică a acestui procedeu.

Benzi de 90—600 mm lățime, realizate prin presare sau turnare, sînt etirate (cu un laminaj de 5—10 ori) și divizate cu ajutorul unui dispozitiv de fibrilare, obținîndu-se fire filamentare sau un cablu compus din fibre scurte. Rezistența cablului se dublează prin torsionarea fibrilelor (de exemplu : la cele din polipropilenă, cu finețea de 3 200 den, se obțin 50 tors./m).

Dispozitivul de fibrilare este format dintr-un cilindru acoperit cu ace ; finețea și forma acelor determină finețea fibrilelor. Principalele caracteristici ale firului de polipropilenă, obținut din folii prin fibrilare, sînt următoarele : structura fibrilelor neregulată ; fir păros, voluminos, cu caracter pronunțat textil ; rezistența 2—3 g/den. Firele de polipropilenă obținute din folii sînt utilizate pentru covoare, mochete, materiale nețesute, ambalaje etc.

Față de producția de filamente sintetice „clasice“, procedeul de fibrilare reprezintă o economie la investiții de 50%, iar la cheltuieli de fabricație de 65%.

Reprezentantul Institutului de tehnologie din Loughborough a expus *un nou procedeu de texturare,* tip Taslan (fără folosirea de aer comprimat), cu o viteză de debitare de 300 m/min ; firele corespund integral celor texturate prin procedeul Taslan, iar cheltuielile sînt simțitor reduse.

Concernul american Du Pont de Nemour a prezentat *trei categorii noi de materiale nețesute,* realizate din filamente sintetice, cărora li s-a aplicat filarea (tragerea) prin jeturi de aer. Filamentele sînt legate printr-un liant acrilic sau poliesteric. Cele trei tipuri de materiale nețesute provin din filamente poliesterice, polipropilenice și polietilenice. Primul tip are un caracter net de material textil țesut ; al doilea este foarte rezistent, adecvat ca suport de covoare Tufting ; al treilea, prin aspect și tușeu, se situează între hîrtie și țesătură.

Eficiența economică a acestui procedeu se datorește simultaneității filării și transformării filamentului în material nețesut. Astfel, un combinezon de lucru destinat unei întrebuințări de scurtă durată revine la 1,35 dolari, o față de pernă la 0,30 dolari etc. Producția acestor materiale se va dezvolta în cadrul uzinelor de fibre chimice.

Alte comunicări s-au referit la problema tricotajelor. Astfel, un tehnolog al firmei Sunbeam a examinat *producția de materiale pentru îmbrăcăminte exterioară, realizată pe mașini Cowenit.* Industria de tricotaje din Anglia a obținut în această direcție rezultate satisfăcătoare din punct de vedere calitativ și sortimente foarte bune, care au fost prezentate și în cadrul unei expoziții sub formă de confecții pentru femei (rochii, pardesiuri) și articole de sport.

S-au analizat și probleme de ansamblu privind dezvoltarea industriei de tricotaje. S-a subliniat astfel, că tehnologia de tricotare pe mașini cu urzeală asigură o productivitate superioară de 2—6 ori față de cea a țeserii, concomitent cu realizarea unor produse care prezintă un aspect plăcut și un confort ridicat, în condițiile unui preț cu 20% mai redus față de țesătura echivalentă. Această situație duce la eliminarea țesăturii din numeroase domenii. Considerîndu-se această teză ca subiectivă, s-a precizat că în calculul economic respectiv nu s-a ținut seama de aspectele privind investițiile, durata de serviciu a mașinilor de tricotat (mai scurtă decît a războaielor de țesut), precum și de cheltuielile de întreținere mari ale mașinilor de tricotat cu urzeală.

Cu un mare interes a fost urmărită comunicarea cu privire la *tricotarea îmbrăcămintei după contur și într-o singură bucată.* Au fost prezentate două piese : un sac special pentru sugari și un „dress“ (ciorapi-chilot) pentru femei, confecționate dintr-o singură bucată. Prețul de cost al produselor realizate cu acest sistem se situează cu circa 25% sub nivelul produselor tricotate în mod uzual și confecționate din mai multe bucăți.

În comunicarea privind *automatizarea operațiilor pentru confecționarea îmbrăcămintei tricotate* a fost criticată rămînerea în urmă, din punct de vedere tehnic, a secțiilor de confecții din industria de tricotaje, lipsa unei tehnologii moderne, automatizate, pentru împreunarea marginilor unor piese componente ale îmbrăcămintei de acest gen. S-a apreciat că nu există perspective de realizare a unor progrese în acest domeniu în deceniul următor, dacă cercetările respective nu vor fi accelerate.

În domeniul finisării textile, la conferință a fost discutată și problema perfecționării metodelor actuale. Astfel, cercetătorii concernului Courtaulds au analizat rezultatele obținute în legătură cu *vopsirea fibrelor artificiale*, a țesăturilor produse din lînă-celolană, cu *coloranți acizi*, realizîndu-se efecte coloristice interesante. Din punct de vedere economic procedeul este eficient, deoarece permite reducerea stocurilor de fire de diferite nuanțe.

Alte două comunicări au tratat problema *determinării controlului și grupării produselor textile vopsite* pe cale obiectivă, cu ajutorul unor instrumente perfecționate.

A fost prezentat un prototip de spectrofotometru, construit pentru analize operative în secțiile de vopsitorie, apreciindu-se că etapa determinării subiective (vizuale) a nuanțelor trebuie considerată ca încheiată; după 1970, fiecare întreprindere va trebui să dispună de instrumentele necesare pentru stabilirea și controlul nuanțelor, ca și gruparea produselor în funcție de nuanța obținută.

În comunicarea prezentată de Asociația de cercetare a industriilor de lînă din Anglia, au fost analizate direcțiile de dezvoltare ale tehnologiei de finisare; în acest sens, se prevede automatizarea operațiilor și transformarea metodelor actuale într-un procedeu de fabricație în flux continuu, prin perfecționarea uscării țesăturii, menținîndu-se umiditatea acesteia la nivelul indicat de operațiile ulterioare, automatizarea pregătirii flotelor cu concentrația necesară etc.

Cea mai semnificativă comunicare în domeniul finisării din industria lînii a fost aceea a Secretariatului Internațional al Lînii (I.W.S.) privind *producția de îmbrăcăminte lavabilă (cu mașini de spălat)*. Astfel, pentru producția de pantaloni lavabili din țesătură de lînă se propun următoarele operații în procesul de fabricație: termofixarea țesăturii; confecționarea pantalonilor; călcarea intensivă a dungii pantalonului; tratarea cu rășini sintetice prin procedeul uscat.

Confortul la întreținere al pantalonilor din lînă pură (tratați după procedeul indicat) corespunde celor cu un conținut ridicat de fibre sintetice.

★

Dintre concluziile formulate, ca urmare a dezbaterilor ce au avut loc, se menționează:

— Dezvoltarea tehnicii textile trebuie să se desfășoare în strînsă corelare cu cea a fibrelor chimice, deoarece tehnologia textilă și utilajele aferente trebuie să valorifice la un nivel optim proprietățile fibrelor chimice.

— Producția sortimentelor de larg consum necesită atît raționalizarea avansată a producției, cît și creșterea productivității muncii (prin introducerea unor metode de lucru moderne) și ridicarea gradului de automatizare. Pentru a corespunde cerințelor modei, industria textilă trebuie să posede o înzestrare tehnică de mare reversibilitate.

— Paralel cu dezvoltarea cantitativă și pe sortimente este necesară îmbunătățirea valorificării produselor, prin aplicarea celor mai eficiente metode ale marketingului textil.

— Introducerea tehnicii noi, utilizarea celor mai moderne metode de conducere sînt condiționate de pregătirea profesională corespunzătoare a cadrelor, în primul rînd a celor de conducere, în competența cărora intră luarea deciziilor referitoare la problemele tehnico-economice de ansamblu ale întreprinderii.

— Toate aceste sarcini nu vor putea fi realizate fără o desăvîrșită cooperare între tehnologi, cercetători și economiști din întreprinderile textile și chimice, ca și cadrele didactice din învățămîntul superior tehnico-economic. Pe calea acestei cooperări, dezvoltarea industriei textile și contribuția ei la progresul economiei naționale sînt asigurate.

Ing. *A. Kun*

◆

NOTE TEHNICO ECONOMICE

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI DE ȚESĂTURI ȘI TRICOTURI ÎN ȚĂRILE SOCIALISTE DIN EUROPA, (considerînd anul 1965 = 100%)

— în % —

	R.P.U.	R.D.G.	R.P.B.	R.P.P.	R.S.R.	U.R.S.S.	R.S.C.
Țesături	102	107	180	118	130	129	108
Tricoturi	141	140	131	132	185	230	106

(Referativnîi sbornik ekonomika promîșlennost. Ekonomika i organizația proizvodstva otraslei legkoi promîșlennost, nr. 11, 1969, p. 1.)

PERSPECTIVELE DEZVOLTĂRII INDUSTRIEI DE IN ȘI CÎNEPĂ ÎN R. P. UNGARĂ

Comisia de stat pentru dezvoltarea tehnicii din R. P. Ungară a elaborat un studiu de perspectivă privind orientarea producției de țesături de in și cînepă pe ansamblu și pe sortimente, pentru următorii 15 ani. Din studiu rezultă tendința de dezvoltare a acestui sector, (tabelul 1).

TABELUL 1

Materialul	1970	1975	1980	1985
Total țesături de in și cînepă, mil. m²	33,1	37,8	43,6	48,8
(1965 = 100), %	127	145	167	187
din care:				
Furnituri de croitorie	4,2	4,2	4,2	4,2
(1965 = 100), %	93	93	93	93
Țesături de uz casnic, mil. m²	7,9	9,6	12,8	15,0
(1965 = 100), %	129	117	209	245
Țesături pentru îmbrăcăminte, mil. m²	8,2	9,2	10,6	12,0
(1965 = 100), %	131	147	169	191,3
Furnituri pentru tapiserie, mil. m²	8,1	9,3	9,8	11,3
(1965 = 100), %	146	168	177	204
Prelate, mil. m²	3,1	3,8	4,4	4,5
(1965 = 100), %	141	173	201	205
Furtunuri, mil. m²	100	200	300	400
(1965 = 100), %	124,7	249	273	498
Țesături tehnice, mil. m²	1 500	1 500	1 500	1 500
(1965 = 100), %	104	104	104	104

(Magyar Textiltechnika, nr. 11, 1969, p. 605.)

REALIZĂRI ÎN PRODUCŢIA DE COVOARE DIN EUROPA OCCIDENTALĂ ÎN FUNCŢIE DE TEHNOLOGIA APLICATĂ

— în m² —

	1964	1966	1968	1970	1972	1974	1976	1978
Piaţa comună								
Covoare ţesute	61,2	61,4	52,4	47,7	46,0	43,3	40,9	39,3
Covoare tufted	15,3	30,0	59,1	95,0	132,8	168,4	204,0	242,3
Alte sisteme	20,2	24,2	36,5	42,7	48,4	51,4	53,3	54,4
Total	96,7	115,6	148,0	185,4	227,2	263,1	298,2	336,0
Piaţa liberului schimb								
Covoare ţesute	58,5	57,3	56,6	55,2	54,5	54,0	53,3	53,0
Covoare tufted	30,4	41,7	61,2	80,5	99,6	117,8	137,9	156,0
Alte sisteme	11,8	8,0	10,9	11,5	12,6	13,3	14,1	14,5
Total	100,7	107,0	128,7	147,2	166,7	185,1	205,3	223,5
Total Europa occidentală	197,4	222,6	261,7	332,6	393,9	448,2	503,5	559,5

(Textile Month, septembrie, 1969, p. 67.)

CREŞTEREA CAPACITĂŢILOR DE PRODUCŢIE A FIBRELOR SINTETICE

În urma unor calcule efectuate de O.E.C.D. (Organizaţia pentru cooperare economică şi dezvoltare), pe baza datelor referitoare la noile investiţii în domeniul producerii fibrelor sintetice, a reieşit că în anii 1969/1970 mărirea producţiei de fibre sintetice în Europa Occidentală, faţă de perioada precedentă, va fi de 42%. În acelaşi timp, creşterile respective vor fi de 40% în S.U.A., 32,8% în Canada şi 30,3% în Japonia. Faţă de creşterile de producţie pentru diferitele tipuri de fibre sintetice, situaţia se prezintă în felul următor :

— *fibre poliesterice :*	creştere, %
Europa occidentală	57,8
S.U.A.	69,5
Japonia	34,9
— *fibre poliacrilonitrilice :*	
Europa occidentală	47,1
S.U.A.	24,6
Japonia	37,4
— *fibre poliamidice :*	
Europa occidentală	32,5
S.U.A.	24,3
Japonia	23,3

În S.U.A. se prevede o mărire deosebită a producţiei de fire filamentare poliesterice.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1970, p. 67.)

DEZVOLTAREA PRODUCŢIEI DE FIRE TEXTURATE PE PLAN MONDIAL

În ultimele două decenii producţia de fire texturate s-a dezvoltat vertiginos, datorită următorilor factori :

— caracteristicilor calitativ superioare ale produselor realizate din fire texturate şi îmbunătăţirii permanente a acestora ;

— maşinilor continuu perfecţionate, destinate producerii firelor texturate (de la 35 000 rot/min viteza maşinilor de texturare în 1956 la 600 000—1 000 000 rot/min în 1969—1970).

În perioada 1965—1968 producţia de fire texturate destinate îmbrăcămintei a crescut de la 200 000 la 400 000 t, din care 102 000 t în S.U.A., 74 000 t în Japonia şi 106 000 t în ţările Pieţei comune.

Pentru anul 1975 producţia mondială de fire texturate va fi de 800 000 t.

(Chemiefasern, nr. 12, 1969, p. 956—957.)

CREŞTEREA PREŢULUI CELOFIBREI

Preţurile pentru celofibră prezintă o tendinţă de creştere. Se preconizează astfel că în semestrul II 1970 va avea loc o mărire a preţurilor celofibrei pînă la 5%, determinată atît de creşterea preţurilor la celuloză, cît şi de o serie de alţi factori.

(Chemiefasern, nr. 12, 1969, p. 964.)

PRODUCŢIA DE FIBRE CHIMICE ÎN R. S. CEHOSLOVACĂ REALIZATĂ ŞI ESTIMATĂ PÎNĂ ÎN ANUL 1980

Fibre	1965		1970		1975		1980	
	mii t	%	mii t	%	mii t	%	mii t	%
celulozice	69,2	87,6	69,6	62,0	101,5	54,7	111,2	50,5
poliamidice	8,3	10,5	22,1	19,7	32,1	17,3	35,6	16,2
poliesterice	1,4	1,8	13,8	12,3	33,0	17,8	43,3	19,7
polipropilenice	0,1	0,1	6,7	6,0	18,9	10,2	29,9	13,6

În R. S. Cehoslovacă nu se vor produce fibre poliacrilonitrilice, acestea obţinîndu-se pe baza schimbului de fibre cu alte ţări socialiste.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1969, p. 342.)

◆

Invenții - inovații

PLANUL TEMATIC

● mijloc de orientare a activității creatoare a inovatorilor ●

Industria textilă și cea a confecțiilor au parcurs în ultimii ani ai cincinalului actual o perioadă de mari realizări pe linia dezvoltării producției, îmbunătățirii calității produselor, lărgirii sortimentelor și ridicării nivelului tehnic.

Traducînd în viață Directivele Congresului al IX-lea al Partidului Comunist Român, colectivele de muncitori, ingineri și tehnicieni din întreprinderile textile și de confecții au realizat în ultimii ani însemnate succese, atît în ceea ce privește volumul producției industriale, cît și îmbunătățirea calității sortimentelor produse.

Un aport important la înfăptuirea acestor succese revine și inovatorilor, care prin propunerile lor au permis soluționarea problemelor tehnice din diverse locuri de muncă.

În anul precedent, inovatorii au propus peste 3404 inovații ; dintre acestea au fost aplicate în producție 1625 inovații, aducînd economii postcalculate de circa 102 mil. lei, creînd condiții mai bune de lucru și sortimente noi de produse, îmbunătățind calitatea acestora etc.

În acest an, potrivit obiectivelor și sarcinilor dezvoltării economiei naționale în perspectivă, industria noastră textilă și de confecții va trebui să asigure produse în cantități sporite, în sortimente variate și de calitate superioară, atît pentru piața internă, cît și pentru cea externă.

Alături de ceilalți lucrători din industria textilă, inovatorii trebuie și pot să-și aducă contribuția lor sporită la realizarea și depășirea sarcinilor de plan prin soluționarea temelor de stringentă actualitate din planul tematic de inovații.

Dintre temele mai importante orientate cu precădere spre sectoarele industriei textile și de confecții se menționează următoarele :

ÎN SECTORUL IN ȘI CÎNEPĂ:

Mecanizarea stivuirii tulpinilor de in și cînepă

Stivuirea tulpinilor se efectuează manual, cu o productivitate scăzută și pierderi de materie primă.

Mecanizarea operației trebuie să contribuie la creșterea productivității muncii și la valorificarea, în condiții optime, a acestei materii prime.

Protejarea depozitelor de tulpini de in și cînepă (fără construirea de șoproane)

În prezent, peste 95% din tulpinile de in și cînepă sînt depozitate în aer liber, fapt care permite deteriorarea acestei materii prime. Noul sistem de depozitare trebuie să se realizeze cu un preț de cost redus, contribuind astfel și la micșorarea prețului de cost al materiei prime.

Mecanizarea legării snopilor de tulpini topite și uscate, pe cîmpul de uscare

Legarea snopilor de tulpini se execută manual cu un consum mare de muncă fizică. Prin mecanizarea acestei operații, se va urmări creșterea productivității muncii și reducerea prețului de cost.

Mecanizarea descărcării tulpinilor topite de in și cînepă ude de pe remorci pe cîmpul de uscare

Snopii se manipulează manual, desfacerea acestora contribuind la producerea deșeurilor. Mecanizarea operației trebuie să permită o descărcare corespunzătoare a snopilor în vederea valorificării raționale a materiei prime, creșterii randamentului de fuior și al productivității muncii.

Procedeu pentru prelucrarea tulpinilor verzi de in și cînepă

Prin rezolvarea acestei teme se elimină operația de topire și se reduce ciclul de fabricație.

Mecanizarea alimentării mașinilor de decapsulat tip „Tehnometal"

Operațiile de descărcare și alimentare a acestor mașini se execută manual, prezentînd o productivitate scăzută. Mecanizarea operațiilor va permite creșterea productivității muncii, ca și reducerea procentului de cîlți.

Alimentarea mecanică cu tulpini a zdrobitoarelor

Alimentarea zdrobitoarelor cu tulpini se efectuează manual, cu o productivitate scăzută și în condiții grele de muncă.

Mecanizarea operației contribuie la creșterea productivității muncii și a capacității de producție a turbinelor de melițat.

ÎN SECTORUL FILATURI:

Dispozitiv pentru oprirea automată a cardelor care să asigure umplerea cănilor cu o cantitate constantă de bandă

Cănile umplute cu cantități diferite de bandă, creează greutăți în alimentarea ritmică a utilajelor următoare. Uneori banda este depusă în afara cănii, provocînd deteriorarea ei calitativă și chiar uzarea angrenajelor de transmisie la carde.

Dispozitivul trebuie să oprească carda la lungimea de bandă prestabilită, în vederea reducerii rebuturilor și îmbunătățirii calității benzii.

Mecanizarea operației de curățare a cilindrilor lucrători și întorcători la carde

În prezent, operația se execută manual cu o productivitate scăzută. Mecanizarea operației trebuie să contribuie la creșterea productivității muncii și la reducerea efortului fizic.

Sisteme noi de conteinere pentru transportul bobinelor de la flaier

Transportul se efectuează în cărucioare tractate manual sau mecanic. Noile sisteme trebuie să evite amestecarea bobinelor și să îmbunătățească calitatea semitortului.

Dispozitiv pentru curățarea mecanică a inelelor de ring

Curățarea inelelor de ring se realizează de obicei manual. Prin rezolvarea temei se va realiza o curățare rapidă și completă, permițînd îmbunătățirea calității firelor.

Înlocuirea pivniței de praf cu filtri rotativi pentru mașinile bătătoare (fabricate în R. P. Chineză)

Sistemul actual de reglare a aerului bataj-pivniță este necorespunzător, deoarece nu asigură o filtrare separată a aerului și creează contrapresiuni. Este necesară o soluție de adaptare a sistemului cu filtri rotativi, care să permită eliminarea contrapresiunilor și o filtrare corespunzătoare a aerului.

ÎN SECTORUL LÎNII ȘI MĂTĂSII:

Mecanizarea operației de golire a camerelor de materii prime din preparația filaturii

Mecanizarea operației de golire a camerelor de materii prime și introducerea lor în saci contribuie la creșterea productivității muncii.

Mecanizarea introducerii în saci a materiilor prime

În prezent, operația se realizează manual. Mecanizarea acestei operații va permite creșterea productivității muncii.

Dispozitiv de stoarcere a lînii spălate la leviatan pentru alimentarea directă la maşina de uscat tip M.U.T.-2

Lîna, care provine de la ultimul bazin al leviatanului, are o umiditate de 100—150%, fiind necesară centrifugarea ei înainte de introducerea la maşina de uscat.

Dispozitivul creat va determina o stoarcere continuă, obţinîndu-se o umiditate de 60—70%.

Mecanizarea ambalării palelor pieptănate

Ambalarea se va efectua mecanic (folosindu-se pungi de polietilenă) în condiţii de calitate corespunzătoare ; prin mecanizarea acestei operaţii se va obţine creşterea productivităţii muncii.

Dispozitiv de oprire automată a laminoarelor la înfăşurarea pretortului pe cilindrul de intrare

Noul dispozitiv va determina oprirea automată a maşinii la înfăşurarea pretortului pe cilindrul de intrare ; în acest fel se reduc deşeurile de fabricaţie şi se evită ruperile de fire la maşină.

Valorificarea superioară a deşeurilor de mătase naturală

Deşeurile provenite din prelucrarea deşeurilor de mătase nu se prelucrează în ţară, iar la export se valorifică parţial. Se impune realizarea unei tehnologii pentru obţinerea unor produse finite corespunzătoare şi eficiente din punct de vedere calitativ şi economic.

ÎN SECTORUL ŢESĂTORIE ŞI PREPARAŢIE:

Dispozitiv pentru tăierea firului şi deconectarea automată a bobinei la mărimea stabilită

Bobinele obţinute în prezent sînt de mărimi diferite, creînd greutăţi în procesul de urzire, încleiere şi ţesere, datorită tensiunilor diferite din fir.

Rezolvarea temei prevede mecanizarea operaţiei, evitarea rebobinărilor şi creşterea productivităţii muncii.

Dispozitiv de oprire automată a urzitoarelor cu bobine în funcţie de lungimea prestabilită a urzelii

Oprirea urzitorului se execută manual de către lucrător, în funcţie de citirea contorului urzitorului.

Dispozitivul realizat va permite funcţionarea corectă a urzitorului, evitîndu-se producerea deşeurilor.

Soluţii noi de apret pentru îmbunătăţirea încleierii urzelilor

Încleierea urzelilor se realizează în prezent cu amidon sau diferiţi derivaţi care nu asigură în suficientă măsură protecţia fibrelor.

Soluţiile propuse trebuie să permită o încleiere corespunzătoare, iar agentul de încleiere să poată fi eliminat complet la spălare.

Aplicarea soluţiilor trebuie să ducă la îmbunătăţirea calităţii ţesăturilor şi a indicilor de utilizare la maşinile de ţesut.

Dispozitiv pentru măsurarea lungimii ţesăturii direct pe război

Dispozitivul propus trebuie să oprească automat războiul în momentul atingerii lungimii prestabilite a ţesăturii, fapt care va îmbunătăţi fluxul tehnologic în secţia de finisare.

Îmbunătăţirea modului de schimbare a sforilor galir la războaiele de ţesut cu mecanism jacard

Rezolvarea temei va contribui la efectuarea operaţiei de schimbare a sforilor galir la mecanismul jacard, fapt care va duce la creşterea indicilor de utilizare a războaielor dotate cu dispozitive jacard.

Dispozitiv de indicare a desimii în bătătură pe război, în orice moment

Desimea ţesăturii poate să se modifice în procesul de ţesere datorită unor cauze multiple ; noul dispozitiv, care trebuie să indice precis şi în orice moment desimea ţesăturii, se va monta la război, fiind uşor de întreţinut.

Mecanizarea operaţiei de aşezare a lamelelor pe războiul de ţesut

În sistemul actual de lucru, la staţionarea războaielor din motive diferite se înregistrează un volum mare de ore, deci un timp practic inutilizabil. Dispozitivul realizat trebuie să fie simplu şi uşor de manipulat. Rezolvarea temei trebuie să contribuie la creşterea indicilor de utilizare a războiului şi la îmbunătăţirea calităţii ţesăturilor.

Realizarea unui nou tip de foarfece pentru tăiat fire la schimbarea canetelor la războaiele tip A-100

Noul tip de foarfece trebuie să taie firul în mod corespunzător, eliminînd intrările de fire la marginea ţesăturii şi permiţînd îmbunătăţirea calităţii produsului.

Înlocuirea cablului ecranat de la maşinile de ţesut Officine Galilleo cu material fabricat în ţară

Rezolvarea acestei teme va contribui la evitarea staţionării maşinilor, creşterea randamentului acestora şi scăderea preţului de cost al produselor.

ÎN SECŢIILE DE FINISARE:

Dispozitiv sau aparat pentru măsurarea tensiunii ţesăturilor în procesul de finisare

Dispozitivul realizat trebuie să asigure un control eficient al ţesăturii pentru evitarea tensiunilor la finisare, fapt care va contribui la reducerea ruperilor, a supraîntinderilor şi îmbunătăţirea calităţii ţesăturilor.

Sistem automat de oprire a liniei de albit la apariţia nodurilor în ştreang

Prin sistemul automat de oprire a maşinii, se va evita striarea cilindrilor, prelungindu-se durata de funcţionare a cilindrilor storcători.

Dispozitiv de oprire automată a maşinilor de piuat şi spălat în momentul cînd în bucată există corpuri metalice

Acest dispozitiv trebuie să oprească maşina în momentul semnalizării unui corp metalic, evitînd cuponarea ţesăturilor.

Dispozitiv pentru strunjirea valţurilor la calandre, fără demontarea acestora

Strunjirea valţurilor la calandre se execută în cadrul atelierului mecanic, solicitînd un volum mare de muncă. Dispozitivul propus trebuie să asigure o strunjire de calitate superioară, să reducă efortul fizic, ca şi costul operaţiei.

Dispozitiv cu perii circulare acţionate mecanic pentru degresarea şabloanelor

Degresarea manuală este greoaie şi neuniformă. Noul dispozitiv trebuie să fie uşor de manipulat şi să reducă timpul de degresare, respectînd condiţiile calitative impuse de această operaţie.

Dispozitiv de întins sita pentru realizarea şabloanelor la maşina de imprimat „Echinose"

În prezent, operaţia de întindere a sitei se efectuează manual. Rezolvarea temei trebuie să realizeze uniformizarea întinderii sitei pe rama şablonului, obţinîndu-se şabloane de bună calitate.

ÎN SECTOARELE DE TRICOTAJE ŞI CONFECŢII:

Procedee şi articole noi pentru valorificarea deşeurilor (din bumbac, celofibră, lînă, fibre sintetice şi amestec) rezultate la fabricile de tricotaje, confecţii şi ţesătorii

Deşeurile obţinute sînt valorificate insuficient şi la preţuri scăzute. Procedeele propuse trebuie să se realizeze uşor, să aibă desfacerea asigurată şi valorificarea bazei de materii prime nefolosită în prezent.

Dispozitiv pentru lipirea pungilor de polietilenă după introducerea produsului

Prin dispozitivul creat, se va asigura lipirea corespunzătoare a foliilor care alcătuiesc punga, îmbunătăţindu-se astfel aspectul comercial.

Dispozitiv pentru executarea contexturilor Köpper sau jacard pe maşini circulare automate cu doi cilindri pentru mănuşi

Pe maşinile circulare automate din ţară se execută numai contexturi patent şi Links. Noul dispozitiv va permite posibilitatea executării contexturilor Köpper sau jacard, înregistrîndu-se şi o creştere a productivităţii muncii, în comparaţie cu maşinile rectilinii.

Dispozitiv automat la maşinile Triplock pentru tăierea capetelor de aţă simultan cu terminarea cusăturilor

În prezent, tăierea aţei se execută manual cu foarfeca. Dispozitivul realizat trebuie să taie aţa în mod automat la terminarea cusăturii, fapt care va contribui la creşterea productivităţii muncii.

Dispozitiv pentru depunerea pulberii termoadezive

Diferitele piese de confecţii se asamblează în prezent prin însăilare, prezentînd o productivitate scăzută. Dispozitivul va depune în mod uniform pulberile adezive ; se va obţine astfel creşterea productivităţii muncii şi reducerea spaţiului industrial aferent.

Dispozitiv pentru executarea cordoanelor

Rezolvarea temei trebuie să permită coaserea şi întoarcerea cordonului o singură dată, în vederea creşterii productivităţii muncii.

PROTECŢIA MUNCII:

Dispozitive noi de protecţie a muncii la utilajele şi halele de lucru din filatură, ţesătorie şi finisaj

În sectoarele de filatură, ţesătorie şi finisaj există utilaje care necesită noi dispozitive de protecţie şi condiţii de lucru corespunzătoare.

Dispozitivele trebuie să elimine pericolul de pornire necomandată şi să asigure microclimatul optim, înlăturînd pericolul de accidentare şi îmbunătăţind condiţiile de muncă.

Reducerea zgomotului în ţesătorie sub nivelul admis

Zgomotul produs de războaie acţionează în mod negativ asupra condiţiilor de muncă ale muncitorilor.

Sistemul propus trebuie să fie simplu, economic, şi să ducă la înlăturarea deficienţelor constatate.

Reducerea zgomotului în secţiile de răsucit dotate cu maşini Textima

În prezent, la maşinile de răsucit Textima, zgomotul depăşeşte limitele admise pentru o sală de lucru. Soluţionarea temei va asigura eliminarea zgomotului la aceste maşini, permiţînd îmbunătăţirea condiţiilor de muncă.

Reducerea accidentelor şi a efortului de muncă la montarea curelelor de transmisie pe şaibe

Sistemul propus trebuie să fie simplu, eficace şi să asigure din punct de vedere al protecţiei muncii, evitarea accidentelor.

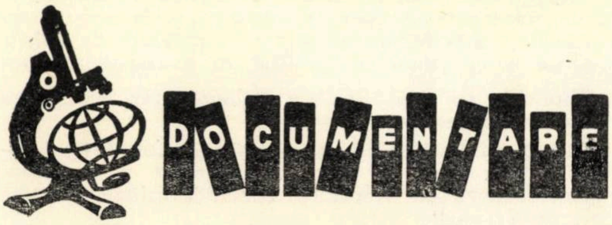
★

Conducerile combinatelor textile au datoria să sprijine şi în acest an activitatea de invenţii-inovaţii şi raţionalizări.

În această direcţie, se recomandă şi solicitarea organelor de documentare, care pot furniza inovatorilor materialele necesare, cu ultimele realizări din variatele domenii ale ştiinţei şi tehnicii.

Un preţios ajutor îl oferă Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice al Ministerului Industriei Uşoare, ca şi Oficiul de Stat pentru Invenţii, care pun la dispoziţia combinatelor diverse materiale documentare, asigurînd astfel, rezolvarea temelor de inovaţii în condiţii tehnice superioare.

◆ ◆ ◆



MATERII PRIME

REALIZĂRI NOI ÎN DOMENIUL FIBRELOR CHIMICE. FILAMENTE CHIMICE COMBINATE. Firma japoneză Teijin a elaborat un procedeu original pentru fabricarea de filamente chimice artificiale şi sintetice (realizate din mai mulţi componenţi) cu o întrepătrundere intensivă. Etapa întîia a procedeului constă din impregnarea filamentului (care reprezintă unul dintre componenţii firului combinat finit) cu un material bun conducător de electricitate ; astfel tratat, filamentul este pus în contact cu un curent electric de înaltă tensiune, care acţionează asupra acestuia şi desparte fibrilele elementare care îl compun. Un al doilea, eventual al treilea component, este supus aceluiaşi procedeu.

În etapa a doua a tehnologiei elaborate, filamentele sînt reunite, torsionate, realizîndu-se o întrepătrundere complexă a componenţilor.

În cea de-a treia etapă, soluţia cu care filamentele au fost impregnate se elimină uşor.

În funcţie de filamentele componente, se pot obţine cu acest procedeu, fire cu o structură şi proprietăţi fizico-mecanice diferite. Se subliniază, de asemenea, şi eficienţa economică a procedeului.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1969, p. 743.)

FIBRE SINTETICE. PROCEDEE DE PRODUCŢIE ŞI CARACTERISTICI. În acest articol, sintetizat sub formă de tabele, se prezintă cele mai importante date referitoare la fibrele sintetice, şi anume :

— noţiunile de bază ;

— clasificarea zecimală a documentaţiei în legătură cu fibrele sintetice ;

— datele istorice privind dezvoltarea producţiei de fibre sintetice (inclusiv brevetele de bază) ;

— materiile prime şi procedeele pentru fabricarea fibrelor sintetice ;

— denumirile comerciale ale celor mai importante tipuri de fibre sintetice ;

— procedeele de filare chimică ;

— fotografiile reprezentînd secţiunile transversale ale fibrelor sintetice ;

— metodele chimice de identificare ;

— caracteristicile şi domeniile de folosire ;

— indicaţiile bibliografice.

(Koch, P. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1970, p. 21—29.)*

NOI TIPURI DE FIBRE POLIESTERICE — TREVIRA. Firma Hoechst (R. F. a Germaniei) a realizat recent o serie de noi tipuri de fibre poliesterice : Trevira 550, Trevira 560, Trevira 350.

Fibrele Trevira 550 şi 560 sînt copoliesterice contractabile. Fibra 550 este destinată pentru ţesături, iar fibra 560 pentru tricotaje. Fibra 560 are o contracţie de circa 20% la 100°C şi de 40% la 180°C. La temperatura de 180°C, fibra 350 are o contracţie de 35%. Aceste fibre pot fi vopsite în tonalităţi mult mai închise decît fibrele poliesterice obişnuite. Contracţia poate fi realizată chiar în decursul proceselor de fixare.

Trevira 350 este o nouă fibră poliesterică, cu tendinţă redusă de formare a pillingului. Acest tip de fibră urmează să fie folosit atît pentru țesături, cît și pentru tricoturi, întrunind caracteristicile tipurilor precedente de fibre (330, 340 și 360).

(Chemiefasern, nr. 12, 1969, p. 957—958.)

NOI TIPURI DE FIBRE POLIESTERICE PENTRU ARTICOLE TEHNICE. Firma engleză I.C.I. a realizat trei tipuri noi de fibre poliesterice destinate fabricației articolelor tehnice, utilizate în sectoarele de telecomunicații și transporturi navale :

— cabluri și odgoane tip Parafil (cu caracteristici superioare) ;

— benzi de transport și fixare (Paraweb și Paraband), obținute din fire filamentare etc.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1970, p. 66.)

NOI REALIZĂRI ÎN DOMENIUL FIBRELOR DE STICLĂ. În articol sînt analizate atît realizările recente obținute în domeniul dezvoltării fibrelor de sticlă, cît și caracteristicile principalelor tipuri de fibre de sticlă (Beta, DE și G) în comparație cu fibrele chimice.

Fibrele de sticlă sînt utilizate cu mult succes pentru producția de anvelope, diferite tipuri de curele și benzi. Se prezintă tehnologia de fabricație și caracteristicile acestor noi produse.

(Amory, G. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1969, p. 1283—1286.)*

CELOFIBRĂ NEINFLAMABILĂ. Firmele BASF (Badische Anilin und Soda-Fabrik A.G.) și Phrix ambele din R. F. a Germaniei au realizat un nou tip de celofibră neinflamabilă.

Prelucrarea în amestec, în anumite procente, a acestui nou tip de celofibră cu alte fibre cu inflamabilitate obișnuită, permite obținerea unor țesături cu proprietăți ignifuge corespunzătoare.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1970, p. 67.)

FILATURĂ

SISTEM CAPACITIV AUTOMAT DE REGLARE A ALIMENTĂRII CARDEI. La Institutul textil din Moscova (IVNITI) s-a obținut alimentarea automată a cardei direct din poziția de destrămare-batere, pe baza unui sistem capacitiv de control.

Elementele principale, prevăzute la acest sistem modern de alimentare directă a cardei, sînt următoarele :

— sistem capacitiv de control al greutății ;

— dispozitiv de memorizare ;

— elemente de execuție.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1969, p. 19—21.)

MAȘINI MODERNE DE PIEPTĂNAT ÎN INDUSTRIA LÎNII. În articol sînt descrise mașinile moderne de pieptănat realizate în ultimul timp într-o serie de țări.

Sînt analizate principiile funcționale și caracteristicile tehnice ale tipurilor de mașini de pieptănat lînă, de construcție recentă :

— Textima tip 1 602 ;
— Schlumberger PB-26 ;
— Ingolstadt WA 1 ;
— Hispano Suiza ;
— Officine mec Ema-Novara-PR ;
— Mitsubishi tip MFC-4 ;
— Sant' Andrea Novara tip PSB ;
— Prince-Smith tip KFG-4 ;
— Tematex tip T 69 ;
— SACM PL-D etc.

(Ehiskelasvili, G. I. și Efimenko, V. I. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 11, 1969, p. 27—31.)*

PROGRESE REALIZATE ÎN DOMENIUL TEHNOLOGIEI FILĂRII. Problema reînnoirii tehnologiei de filare este o preocupare constantă a constructorilor și cercetătorilor din diferite țări. În ultimul timp au fost înregistrate unele progrese, publicate în informările apărute în diversele periodice de specialitate. Astfel :

În U.R.S.S., rezultatele economice obținute într-o filatură de bumbac cu un grad avansat de automatizare sînt pozitive. Fazele de amestec-bataj-carde-laminor (prima trecere) sînt complet agregate ; de la această trecere la cea de a doua trecere de laminor și de la a doua trecere la mașinile de filat cu turbine (producție R.S.C.), cănile sînt deplasate cu mijloace mecanizate și parțial automatizate.

Producția unei carde este de 16,8 kg/h (*Nm* 0,22), viteza de debitare a laminorului fiind de 350 m/min la prima trecere și de 100 m/min la cea de-a doua (*Nm* 0,28). Mașina de filat cu turbină prezintă o productivitate mărită de circa trei ori față de nivelul mediu al filaturilor sovietice, din anii precedenți.

În aceste condiții, productivitatea orară/muncitor este de 55 kN ; același indicator pentru 1 000 fuse/h se ridică la 1 500 kN (*Nm* mediu 46). Producția anuală a filaturii (înzestrate cu 26 800 locuri de filare) este de 3 570 t. Filatura poate fi montată într-o clădire blindată, cu o lățime de 72 m și cu un singur rînd de stîlpi.

În S.U.A., cercetătorii firmei North American Rockwell Corporation lucrează la dezvoltarea unui procedeu de filare a bumbacului, bazat pe principii electrostatice. Se prevede că noul tip de mașină va realiza o producție dublă, față de mașina de filat cu inele clasică ; se vor putea prelucra fibre de bumbac, fibre chimice și amestecuri. Scoaterea levatelor va fi automatizată. Actualmente se studiază și posibilitatea legării automate a firelor rupte. Probele de laborator au semnalat posibilitatea obținerii, pe această cale, a unor fire de calitate superioară.

În Anglia, firma Stone-Platt Industries Ltd., cu sprijinul financiar al Ministerului Tehnologiei, se preocupă de cîțiva ani de construirea unei mașini de filat pe baza procedeului filării fibrelor elementare. Se prevede și construirea a 6 mașini care vor fi experimentate pe scară semiindustrială în diferite filaturi.

Deși practic nu se cunosc încă rezultatele posibile, obținute cu această nouă tehnologie, în Anglia se studiază aplicarea acelorași principii tehnologice în filarea lînii. Asociația de cercetări pentru industria lînii (WIRA) urmărește în cadrul institutelor ei realizarea acestui proiect.

În Elveția, Institutul Battelle (din Geneva) pregătește un vast studiu tehnico-economic privind perspectivele reale ale folosirii fibrelor chimice în industria textilă și influența noii structuri a materiei prime asupra elementelor constructive ale utilajelor. Studiul se referă la perioada 1970—1980. Se apreciază că în acest deceniu vor avea loc schimbări radicale în domeniul tehnologiei filării.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 1, p. 6—7 și Textil Praxis, nr. 11, 1969, p. 564.)

SISTEME AUTOMATE DE SCOATERE A LEVATEI LA MAȘINILE DE FILAT CU INELE. În articol sînt analizate succint 16 sisteme de scoatere automată a levatei (4 din R. F. a Germaniei, 2 din Italia, 2 din S.U.A., 6 din Japonia, 1 din Anglia și 1 din Elveția), care prezintă următoarele caracteristici :

— scoaterea copsurilor pline și așezarea țevilor goale se efectuează automat ;

— așezarea țevilor goale în casetele de alimentare se execută manual ;

— sistemele analizate diferă între ele în privința distanței minime dintre dispozitiv și stîlp (între 230 și 760) și durata de scoatere a levatei (minimum 1 min ; maximum 6 min).

În articol sînt menționați și parametrii care trebuie urmăriți la exploatarea dispozitivelor automate de scoatere a levatei.

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1969, p. 26—27.)

ŢESĂTORIE

MAŞINA MECANO-PNEUMATICĂ PENTRU CURĂŢAT CANETE. Construită de firma „Investa" (Praga—R.S.C.), această maşină curăţă de resturile de fire de bătătură, 6 000—9 000 canete/h cu un randament de 96—98% (care depinde de sortimentele de fire). Canetele curăţate pneumatic, nu sînt deteriorate în decursul procesului respectiv durata lor de funcţionare fiind astfel mărită.

Resturile de bătătură de pe canete sînt detaşate prin perii rotative (al căror păr este realizat din corzi poliamidice), care antrenează cantitatea de fir rămas, de la baza canetei spre vîrful acesteia.

După curăţare, canetele cad într-o ladă colectoare, în timp ce resturile de fire de bătătură sînt aspirate într-un sac filtrant ; acesta este scos periodic şi curăţat.

Canetele sînt depuse într-o pîlnie de sortare, care este plasată normal la locul de curăţare. Prin propria lor greutate, canetele se deplasează automat către capul de curăţare. Schimbarea poziţiei de ghidare pentru canetele de diferite lungimi, ca şi modificarea vitezei de avans, se efectuează mecanic. Periile uzate pot fi înlocuite cu uşurinţă. Durata de utilizare a unei perii este, în medie, un an.

Maşina mecano-pneumatică se prezintă sub forma unei casete închise, prevăzută cu un capac basculant, permiţînd un acces uşor la perii. Doi piepteni de curăţare împiedică înfăşurarea nedorită şi excesivă a resturilor de fire pe peria de curăţare. Cele două perii sînt acţionate de motoare (prin curele trapezoidale), iar ventilatorul de aspirare de un motor individual. Puterea totală necesară pentru funcţionarea maşinii de curăţat canete este de 1,65 kW.

Maşina are următoarele dimensiuni : lungimea 2 830 mm ; lăţimea 1 390 mm şi înălţimea 1 300 mm.

(Bulletin Textile International-Tissage, nr. 1, 1969, p. 35.)

MAŞINA DE BOBINAT DE MARE RANDAMENT, CU ÎNFĂŞURARE ÎN CRUCE, REALIZATĂ DE FIRMA LAMAUTEX CORPORATION UXBRIDGE, MASS. (S.U.A.). Bobinele cu înfăşurare în cruce se pot executa din fire continue filamentare şi filate din fibre scurte sau tăiate, într-o gamă de fineţe între *Nm* 7 şi 135, pe bobine cilindrice sau tronconice, cu conicitate de 6—9°.

În funcţie de fineţea şi calitatea firelor prelucrate, viteza de bobinare poate atinge o valoare pînă la 3 000 m/min (pentru firele de lînă aceasta este de 1 100 m/min, performanţă neatinsă pînă în prezent de maşinile de bobinat moderne). Frecarea firului în timpul bobinării este foarte redusă.

Elementele de bobinare sînt unităţi individuale, cu acţionare proprie prin motor de 0,125 CP. Bobina cu suport şi ghidaj unilateral este antrenată, prin fricţiune, de un cilindru. Firul alimentat din partea inferioară este adus printr-un conducător de fir mobil, cu o frecvenţă medie de 16 pulsaţii/min. Un compensator mecanic menţine o distanţă constantă între conducătorul de fir şi bobină.

Ansamblul operaţiilor de bobinare este comandat electronic. Bobinele în cruce pot avea un diametru pînă la 300 mm şi o lungime de 235 mm.

Pentru obţinerea unor viteze mari, construcţia a fost concepută şi realizată cu mare precizie. Părţile în mişcare sînt echilibrate dinamic. Rulmenţii cu bile utilizaţi sînt cu autolubrifiere.

În cazul fabricării firelor chimice, există posibilitatea combinării maşinilor de filat cu elementele (capetele) de bobinare.

(Bulletin Textile International-Tissage, nr. 1, 1969, p. 20.)

URZITOR ELECTROHIDRAULIC DE MARE PRODUCTIVITATE. Firma Gessner (Italia) a expus, pentru prima oară, la expoziţia internaţională din Greenville—S.U.A., în 1969, urzitorul electrohidraulic de mare productivitate.

Construit după o concepţie modernă, acest urzitor prezintă unele avantaje, dintre care mai importante sînt :

— realizarea unei viteze constante a sulului între 150 şi 180 m/min;

— asigurarea unei tensiuni constante de înfăşurare a firelor ;

— posibilitatea montării şi demontării hidraulice a sulurilor ;

— obţinerea unui diametru al sulurilor pînă la 800 mm ;

— sincronizarea mişcării oscilatorii a spetei cu viteza de alimentare a firelor, cu posibilitatea reglării acesteia de la 0 la 1,5 m ;

— asigurarea unei viteze constante a firelor, cu toate că diametrul sulului de înfăşurare creşte.

(Bulletin Textile International, nr. 3, 1969, p. 175.)

DISPOZITIV PENTRU PULVERIZAREA SUBSTANŢELOR ANTISTATICE PE FIRELE DE URZEALĂ. Se descrie un dispozitiv compus din conducte şi un sistem de duze aşezate pe o platformă mobilă, cu ajutorul căruia sînt pulverizate substanţe antistatice pe sulul de urzeală. Pentru asigurarea pulverizării, în timpul funcţionării maşinii, există un sistem electromagnetic care cuplează şi decuplează automat dispozitivul, în momentul pornirii sau opririi urzitorului. Debitul substanţelor pulverizate şi poziţia platformei cu duze sînt reglabile.

(Morcovin, V. A. şi Kubliţki, I. S. *Brevet U.R.S.S. cl. 86 a, 29 b, nr. 232829.)*

MAŞINA DE ŢESUT „SENSAMATIC". Concepută de firma Northrop (Anglia), noua maşină de ţesut „Sensamatic" a fost realizată cu lăţimi diferite (de la 165—342 cm).

Ţinînd seama de tendinţa actuală de construire a unor maşini de ţesut cu lăţime mare, noul tip de maşină atinge o viteză de 158 bătăi/min, la o lăţime de 240 cm.

Ca o particularitate specifică maşinii, se menţionează dispozitivul de supraveghere electronică a suveicii, care permite reducerea solicitărilor mecanice şi, în consecinţă, a uzurilor accesoriilor respective.

Datorită unui compensator, dispozitivul de înfăşurare a ţesăturii produce o tensiune constantă, obţinîndu-se suluri cu un diametru pînă la 600 mm.

(Bulletin Textile International, nr. 3, 1969, p. 181.)

O NOUĂ MAŞINĂ DE ŢESUT. Maşina de ţesut cu graifăre, realizată de firma Jürgens (R. F. a Germaniei), are lăţimea cea mai mare din lume (existentă pînă în prezent), care variază între 3,50 şi 6,80 m, cu posibilitatea obţinerii a încă cinci dimensiuni intermediare. Viteza de inserare a bătăturii este de maximum 800 m/min.

Noua maşină de ţesut se recomandă pentru stofele groase, de mobilă, articole tehnice, pături etc. cu o greutate de pînă la 800 g/m^2.

Desimea realizată este de 1—61 fire/cm, iar firele de bătătură cu fineţea de *Nm* 2,8—24 pot fi obţinute din diferite materii prime chimice, naturale sau din amestec, din iută sau polipropilenă. Se poate lucra cu opt culori de bătătură.

La noua construcţie pot fi adaptaţi excentrici, ratiere (pînă la 24 bucăţi) sau un mecanism jacard.

(Bulletin Textile International, nr. 3, 1969, p. 182.)

CU PRIVIRE LA DEFECTELE ȚESĂTURILOR. În cadrul Institutului de cercetări textile din Karl-Marx-Stadt (R.D.G.) a fost elaborată o lucrare privind descrierea și clasificarea defectelor existente la țesăturile textile.

Pentru definirea tipului de defect s-a plecat de la principiul că aspectul și forma defectului reprezintă criteriul principal.

În lucrare s-au studiat: tipul defectului, descrierea defectului și stabilirea cauzelor acestuia, ca și alte date în legătură cu această problemă.

Sînt prezentate 50 dintre cele mai frecvente defecte observate la țesăturile textile.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1969, p. 792—795.)

TRICOTAJE

CONTROLUL OPTIC AL FIRELOR LA MAȘINILE DE TRICOTAT CU URZEALĂ. În Anglia s-a realizat un sistem de verificare optică a firelor la mașinile de tricotat cu urzeală, prin construcția noului aparat denumit SCANNAIR.

Aparatul utilizează un sistem de aer comprimat de joasă presiune, care îndreaptă capetele firelor rupte spre o rază luminoasă.

Chiar în cazul firelor foarte fine, întreruperea razei luminoase oprește mașina.

Dispozitivul este montat pe mașină și nu îngreuiază deservirea.

(Bulletin Textile International, nr. 3, 1969, p. 139.)

MAȘINILE INTERLOCK TIP ODVI. Un număr important de întreprinderi din U.R.S.S. au fost utilate cu mașini moderne de tricotat Interlock tip ODVI, produse în R. S. Cehoslovacă.

Mașinile Interlock ODVI, cu finețea 16, cu diametrul cilindrului de 810 mm și cu 44 sisteme de formare a ochiurilor, produc în 8 h 56 kg tricot. Pe această mașină se pot prelucra fire de bumbac cu finețea *Nm* 16—45 (22—62 tex), fire de lînă și în amestec cu finețea *Nm* 20—58 (17—50 tex) și fire texturate *Nm* 20—76 (13—50 tex). Aceste mașini au dat rezultate bune în exploatare.

(Kalnițki, L. B. și Roghinski, I. I. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 12, 1969, p. 38—40.)*

ROLE MARI DE TRICOT PRODUSE PE MAȘINI CIRCULARE CU UN SINGUR CILINDRU. Firma Stibloc (Anglia) a realizat o nouă mașină circulară cu un diametru de 750 mm și 96 sisteme. Datorită batiului construit după o concepție nouă, mașina are la partea inferioară spațiu suficient pentru formarea rolelor mari de tricot cu un diametru de 100 cm și o greutate pînă la 250 kg.

Noul tip de mașină prezintă avantajul evitării contracției tricotului în timpul confecționării, în special în cazul producerii articolelor cașerate.

Această mașină circulară realizează în 8 h 731 m tricot, la o viteză de lucru de 22 rot/min, folosind fire cu finețea *Nm* 25.

(Bulletin Textile International, nr. 3, 1969, p. 134.)

CONFECȚII

MODIFICAREA CARACTERISTICILOR FIZICO-MECANICE ALE AȚEI DE CUSUT ÎN PROCESUL DE CONFECȚIONARE (MAȘINI DE CUSUT INDUSTRIALE). În cursul procesului industrial de coasere, în funcție de tipul confecției, al mașinii de cusut și al materialului din care a fost confecționată ața, aceasta este supusă la diferite solicitări care au drept efect modificarea caracteristicilor sale fizico-mecanice. Astfel, s-au experimentat șase tipuri de ață de cusut, dintre care: patru tipuri din bumbac 100% (*Nm* 70/3, 85/3, 100/3 și 120/3), un tip de ață cu miez *Nm* 80/2 (miez poliesteric și înveliș de bumbac) și un tip de ață *Nm* 130/3 din fire filamentare poliesterice 100%. Încercările s-au efectuat pe diferite tipuri de țesături, viteze de lucru, genuri de cusături și în funcție de acestea s-au înregistrat reduceri ale rezistenței aței între 2 și 50%.

(Nestler, R. și Falke, H. *Faserforschung und Textiltechnik, nr. 12, 1969, p. 587—593.)*

LUBRIFIANT PENTRU AȚA SINTETICĂ. Firma Midland Silicones Ltd. a realizat un nou lubrifiant pentru ață sintetică. Prezentat sub formă de emulsie pe bază de siliconi lubrifiantul DP 2274 are o viscozitate ridicată și o stabilitate corespunzătoare, asigurînd o bună alunecare a aței sintetice, în cursul procesului de coasere și la viteze mari de lucru, asigurînd o reducere a frecării și a degajării căldurii. Emulsia favorizează capacitatea de alunecare a acelor de cusut, reducînd numărul de ace rupte.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1969, p. 343.)

TOPOGRAFIA SUPRAFEȚEI FIBRELOR DE LÎNĂ SUPUSE UNOR TRATAMENTE CHIMICE. A fost studiată influența a 14 tratamente (de neîmpîslire, albire, carbonizare) asupra suprafeței fibrelor de lînă. Cercetările efectuate cu ajutorul microscopului electronic de explorare (scanning electron microscop), prin microfotografiile respective (prezentate în text), au permis elaborarea unor informații „tridimensionale". Autorii propun și o terminologie adecvată defecțiunilor semnalate pe suprafețele observate.

În general, studiile calitative ale topografiei suprafeței fibrelor evidențiază degradările minime, dacă tratamentele respective se desfășoară în limitele parametrilor „normali" (concentrație, temperatură, durată).

(Hepworth, A. ș.a., *The Journal of the Textile Institute, 60, nr. 12, 1969, p. 513—545.)*

FINISARE

PROBLEME ȘI SURSE DE DEFECTE LA VOPSIREA ÎN BUCATĂ CU COLORANȚI DE CADĂ. În continuarea lucrării publicate în nr. 11 al revistei Melliand Textilberichte, sînt prezentate în articolul de față defectele referitoare la: inegalități cap-coadă (Tailing) care apar în procedeele semi și complet continue; inegalități la capetele țesăturii la vopsirea pe jigher; vopsiri nepătrunse; efecte față-dos; rezistență mai mică la frecare; degradarea fibrei; imprimări de cusături; efecte de moar; defecte datorate insuficientei descleieri sau depunerii de săpunuri de calciu care determină „scrierea" mărfii; reproductibilitate redusă de la lot la lot.

Sînt descrise și metodele de analiză pentru: bumbac mort; gradul de mercerizare; stabilirea uniformității stoarcerii la fulard; determinarea tendinței de migrare a pigmenților de cadă; identificarea petelor de smoală. Articolul se încheie cu un tabel recapitulativ, în care defectele sînt grupate în funcție de operațiile tehnologice.

(Hälters, M. și Herrmann, G. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 12, 1969, p. 1464—1476.)*

POSIBILITĂȚI DE CALCUL PREALABIL A REȚETELOR DE VOPSIRE. Vopsirea „la mostră" are la bază corelația dintre senzația de culoare și concentrația de colorant, corelație stabilită de vopsitor pe baza experienței și intuiției. Și metodele experimentale de măsurare a culorii au la bază aceeaşi corelaţie, cu deosebirea că aceasta este stabilită cu ajutorul spectrofotometrului (care determină remisia) şi a relaţiei Kubelka-Munk (care permite calculul concentraţiei de colorant).

În articol sînt descrise diferite metode grafice pentru calculul reţetelor de vopsire în funcţie de relaţia Kubelka-Munk şi de metoda Pretema.

În încheiere sînt discutate posibilităţile şi limitele metodelor prezentate.

(Niederer, M., *Melliand Textilberichte, 50, nr. 12, 1969, p. 1477—1479.)*

FOLOSIREA ABURULUI SUPRAÎNCĂLZIT LA FIXAREA COLORANŢILOR. Utilizarea aburului ca mediu de fixare a fibrelor şi a vopsirilor, constituie, încă din 1964, o preocupare a casei constructoare de maşini Artos în colaborare cu producătorii de coloranţi I.C.I., Ciba, Geigy ş.a.

În articol sînt trecute în revistă rezultatele cercetărilor efectuate, concretizate practic în cele trei tipuri de maşini (construite de Artos) care funcţionează cu abur supraîncălzit, şi anume :

— Aburitorul continuu pentru temperaturi ridicate (HTK), în care materialul fulardat sau imprimat intră în aparat după o uscare intermediară. Acest aparat este folosit însă numai la aplicarea coloranţilor de dispersie pe fibre poliesterice, poliamidice, pe acetaţi de celuloză, precum şi la fixarea coloranţilor reactivi pe fibre celulozice.

— Aburitorul continuu pentru temperaturi ridicate (HTKN), în care materialul fulardat sau imprimat intră în aparat în stare umedă. Cu o gamă mult mai variată de utilizări, acest aparat serveşte la fixarea coloranţilor direcţi pe fibre celulozice sau a acizilor, acizi premetalaţi, pe fibre poliamidice. Pe baza acestui nou tip de aburitor s-a proiectat şi construit instalaţia de vopsire Hydro-Dry Artos.

— Aburitorul Universal Artos (cu falduri prin atîrnare) este folosit pentru un sortiment larg de articole, inclusiv tricotaje, funcţionînd atît la temperaturi mai joase (100—115°C), cît şi mai ridicate (130—175°C).

(Müller, J. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 12, 1969, p. 1455—1459.)*

VOPSIREA COVOARELOR ÎN AUTOCLAVĂ. Vopsirea covoarelor în bucată cunoaşte o largă utilizare. Pentru aplicarea acestui procedeu, firma Brückner (R. F. a Germaniei) a realizat o autoclavă specială denumită Supraflex care permite vopsirea uniformă a covoarelor, fără tensionare.

În autoclavă se pot vopsi suluri cu o lăţime maximă a ţesăturii crude de 5,2 m şi un diametru de 1 600 mm. Un covor cu o grosime de 8 mm are lungimea în sul de 200 m.

Pentru înfăşurarea covorului, producătorul livrează şi un cărucior prevăzut cu un dispozitiv de antrenare.

Folosind această autoclavă se pot vopsi covoare de toate tipurile şi din diferite materii prime : bumbac, iută, polipropilenă etc.

(Bulletin Textile International, nr. 3, 1969, p. 220.)

PUNCTUL DE VEDERE AL FINISORULUI CU PRIVIRE LA UNELE AMESTECURI DE FIBRE. Amestecurile de fibre de natură diferită pot fi determinate de obiective diverse, pentru finisori intervenind probleme specifice fiecărei categorii de amestecuri.

La finisarea produselor textile pe bază de amestecuri de fibre de natură diferită se au în vedere următoarele obiective : reducerea preţului de cost la materia primă, prototipul acestei categorii fiind semilîna ; obţinerea unui anumit caracter al produsului finit (prin amestecarea de fibre sintetice cu fineţe diferită) ; realizarea unor proprietăţi specifice pentru utilizare (întreţinere uşoară, elasticitate mare, comportare antistatică) ; crearea unor însuşiri tehnologice (posibilitatea vopsirii bicolore) ; producerea unor articole cu caracteristici fiziologice mai avantajoase.

În concluzie, se consideră că amestecurile de fibre, folosite raţional, nu sînt numai generatoare de probleme noi, ele oferind şi posibilitatea obţinerii unor produse calitativ superioare.

(Kerres, B. *Melliand Textilberichte, 50. nr. 12, 1969, p. 1449—1454.)*

CONSIDERAŢII CRITICE ASUPRA POSIBILITĂŢILOR ŞI LIMITELOR FINISĂRII SOIL-RELEASE. Sînt discutate unele probleme ale finisării în legătură cu îndepărtarea impurităţilor de pe materialele textile (finisarea Soil-release), şi anume : explicarea noţiunilor consacrate cu privire la posibilităţile de anti-murdărire (Stain repellency), la capacitatea de îndepărtare a murdăriei (Soil-release), la evitarea redepunerii acesteia în timpul spălării (Anti-soil-redeposition) ; clasificarea categoriilor de murdăriri ; auxiliari chimici pentru finisarea Soil-release ; metode de testare şi apreciere a efectelor de finisare ; dependenţa efectului de finisare, atît de fibră cît şi de suprafaţa ţesăturii ; finisarea Soil-release cu acrilaţi acizi ; unele aspecte ale redepunerii impurităţilor.

(Bille, H. şi Schmidt, G., *Melliand Textilberichte, 50, nr. 12, 1969, p. 1481—1487.)*

PÎRLIREA ŢESĂTURILOR OBŢINUTE DIN FIBRE POLIESTERICE ŞI DIN AMESTECURILE ACESTORA CU FIRE CELULOZICE. Pentru pîrlirea ţesăturilor menţionate se recomandă asigurarea următoarelor măsuri :

— valoare calorică mare a gazelor cu debit corespunzător ;

— amestec optim gaz/aer pentru obţinerea unei flăcări stabile şi a unei temperaturi corespunzătoare ;

— distanţă suficientă pînă la pietrele încinse ale arzătorului ;

— viteză mare a ţesăturii pentru evitarea încălzirii acesteia ;

— eventual repetarea operaţiei.

În articol sînt prezentate, de asemenea, o serie de indicaţii privitoare la reglarea maşinii de pîrlit şi la desfăşurarea operaţiei respective.

(Felgentreff, H. *Melliand Textilberichte, 50, nr. 12, 1969, p. 1487—1489.)*

O NOUĂ TEHNOLOGIE PENTRU CĂLCAREA CONTINUĂ A ŢESĂTURILOR DIN LÎNĂ ŞI AMESTECURI. Faţă de tradiţionala presă cu cartoane, presa cu albie oferă indiscutabil avantaje economice, rezultatele din punct de vedere calitativ fiind însă inferioare sub aspectul tensionării ţesăturii în lungime şi al suprauscării.

O construcţie nouă de presă cu albie (presa Atlas) elimină aceste inconveniente prin : alimentarea fără tensionare a ţesăturii cu ajutorul unor cilindri reglabili ; scoaterea ţesăturii din maşină fără tensionare cu ajutorul unor cilindri, de asemenea reglabili ; destinderea ţesăturii după călcare, prin răcire „cu şoc" şi condiţionarea acesteia în timpul trecerii netensionate prin dispozitive adecvate, agregate în flux continuu cu presa de călcare.

În ansamblu, rezultă un tratament cu menajarea fibrei şi în consecinţă o îmbunătăţire a calităţii ţesăturii. Procesul de lucru este mult simplificat, oferind economii substanţiale.

(Riedel, D. *Textil Praxis, 24, nr. 11, 1969, p. 739—741.)*

A 18-a CONFERINŢĂ INTERNAŢIONALĂ ÎN DOMENIUL FINISĂRII. Cea de-a 18-a conferinţă internaţională în domeniul finisării a avut loc la Washington (S.U.A.) între 30 septembrie şi 1 octombrie 1969.

Un număr însemnat de referate au fost consacrate problemei tratării ignifuge a produselor textile şi, în special, a celor din bumbac.

În articol sînt publicate rezumatele referatelor prezentate.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 1, 1970, p. 64—65.)

DIVERSE

UN NOU DOMENIU DE UTILIZARE A LÎNII. Doi savanţi din Noua Zeelandă au reuşit să obţină din lînă o proteină comestibilă (sub formă de pudră), care poate să înlocuiască făina de origine vegetală. Este pentru prima dată că s-a reuşit să se obţină o proteină din lînă.

Implicaţiile economice ale acestei realizări nu sînt în prezent cunoscute ; chiar şi autorii acestei descoperiri sînt de părere că, în viitorul apropiat din motive economice, procedeul elaborat nu va putea fi utilizat pe scară industrială.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 12, 1969, p. 742.)

FABRICAREA LENJERIEI ŞI ÎMBRĂCĂMINTEI DIN MATERIALE NOI, DE GENUL CELOR NEŢESUTE, PENTRU O SINGURĂ UTILIZARE. Societatea americană „Applied Synthetics“ a elaborat o metodă nouă de fabricaţie a unui material pentru lenjerie de pat (cearşafuri, feţe de pernă etc.), precum şi pentru alte produse de acest fel. Acest material (cu denumirea comercială „Syncel“) este realizat dintr-un amestec de fibre sintetice şi naturale, legate pe cale moleculară cu o peliculă termoplastică extrem de fină. Din punct de vedere al aspectului şi tuşeului, materialul creează impresia unei ţesături.

Firma americană intenţionează extinderea fabricării acestui produs atît pentru lenjerie de corp şi îmbrăcăminte exterioară, cît şi pentru pansamente şi lenjerie de casă.

Preţul de cost al produsului „Syncel“ este mult redus faţă de acelaşi articol de îmbrăcăminte realizat din materiale neţesute propriu-zise.

Prin apariţia produsului Syncel, gama de articole de lenjerie, îmbrăcăminte etc., realizată din materiale noi (destinate unei singure utilizări sau cu o durată de serviciu foarte scurtă) se lărgeşte simţitor, iar producţia de articole denumite în S.U.A. „de aruncat după o singură purtare“ devine un sector important al industriei textile americane.

(L'Industrie Textile, nr. 987, 1969, p. 15.)

IZOTOPII RADIOACTIVI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. În articol se expun posibilităţile de folosire a izotopilor radioactivi în industria textilă.

Se indică tipurile, caracteristicile şi modalităţile de folosire a izotopilor radioactivi pe baza unor exemple practice.

Articolul este ilustrat cu o serie de fotografii (radiografii) a unor fibre poliesterice marcate cu izotopi.

(Vogg, H. *Melliand Textilberichte, nr. 11, 1969, p. 1361—1365.)*

SISTEM AERODINAMIC CU IZOTOPI PENTRU ELIMINAREA ELECTRICITĂŢII STATICE. In cadrul Institutului de cercetări ştiinţifice pentru industria textilă din Leningrad s-a elaborat o metodă de eliminare a electricităţii statice prin utilizarea unui sistem aerodinamic cu izotopi.

Principiul acestei metode constă în aspirarea aerului cu ajutorul unui ventilator, într-o cameră de ionizare prevăzută cu o sursă radioactivă. Aerul ionizat este refulat prin conducte în zona în care se formează electricitatea statică.

Aparatul este de dimensiuni mici, oferind rezultate bune în exploatare.

(Druşlevski, S. V. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 11, 1969, p. 62—65.)*

Societatea anonimă franceză pentru coloranţi

FRANCOLOR

FRANCOLOR

anunţă

tuturor beneficiarilor din România, care utilizează coloranţi,
coloranţi pigmenţi organici şi produse auxiliare,
deschiderea biroului tehnic permanent

FRANCOLOR

în Bucureşti, str. Boteanu 3, etaj VI. tel. 14. 12. 62

PUBLICOM

Perner, H.

TEHNOLOGII ŞI UTILAJE PENTRU PRODUCEREA FIRELOR

(Technologie und Maschinen der Garnherstellung)

Editura VEB Fachbuchverlag, Leipzig, 1969.

Lucrarea prezintă diferite tehnologii de filare şi utilajele adecvate.

După o introducere în clasificarea fibrelor textile, se analizează principiile tehnologice de filare şi proprietăţile fibrelor textile (cap. I şi al II-lea).

În capitolul al III-lea, în care se tratează operaţia de filare a bumbacului şi a fibrelor sintetice pe fluxul tehnologic bumbac, se expun sistemele de clasificare utilizate pentru bumbacul sovietic, american şi egiptean, precum şi consumul anual de bumbac şi fibre sintetice în principalele ţări din lume.

După prezentarea schematică a fluxului tehnologic şi a scopului urmărit de fiecare operaţie în parte, se descriu în mod amănunţit utilajele din secţia de destrămare-batere. Sînt menţionate caracteristicile tehnice ale liniilor moderne de filare (Hergeth, Ingolstadt, Platt, Textima, Trützschler, Memmingen) exemplificate prin numeroase fotografii şi scheme cu principiile de funcţionare.

Se dau exemple de calcule tehnologice şi se analizează din punct de vedere teoretic diversele organe de maşini, utilizate în filaturi, ca şi folosirea acestora.

La carde, după ce se arată scopul procesului clasic de cardare se prezintă principiul de funcţionare a cardei clasice se analizează acţiunea diverselor organe ale dispozitivelor aplicate cardelor în scopul îmbunătăţirii regularităţii benzii şi a calităţii cardării.

De asemenea, se descriu tipurile noi de carde Zinser şi Bettoni, ca şi cardele de mare productivitate.

În subcapitolul destinat pieptănării se prezintă diversele utilaje folosite (maşinile de pieptănat Textima) şi se dau exemple de calcule tehnologice.

După expunerea teoriei laminării, se descriu diverse tipuri de laminoare clasice (de mare întindere şi autoregulatoare).

Torsul gros şi filarea sînt prezentate cu multă competenţă.

În afară de sistemul clasic de filare, autorul menţionează şi sistemele noi de filare continuă.

Este interesant de arătat că în această carte, care nu cuprinde toate procesele de filare, capitolul dedicat filaturii de bumbac reprezintă aproximativ 2/3 din volumul lucrării.

Capitolul IV — „filarea lînii" începe cu analiza procesului tehnologic în filatura de lînă cardată. Se descriu utilajele din secţiile de curăţare, destrămare, amestecare, precum şi sortimentul de cardă. De asemenea, se prezintă în mod succint teoria cardării. În continuare se descriu selfactorul şi maşina de filat cu inele.

Partea a doua a acestui capitol tratează despre filatura de lînă pieptănată, atît din punct de vedere al utilajului, cît şi din punct de vedere tehnologic.

Celelalte capitole se ocupă de filarea celorlalte tipuri de fibră (capitolul V „tehnologia filării fibrelor de in şi iută şi utilajele adecvate" ; capitolul VI — „filatura de mătase naturală" ; capitolul VII — „filarea fibrelor anorganice, ca azbestul şi sticla" ; capitolul VIII — „filarea hîrtiei şi a fibrei de hîrtie").

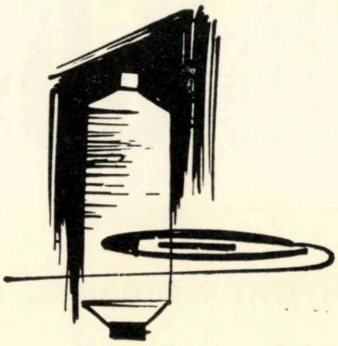
Capitolul IX prezintă sistemele noi de filare fără cursor (cu furcă, cu clopot, centrifugal, turbionar, cu dublă torsiune etc.).

Trebuie subliniat faptul că atît filarea bumbacului cît şi a lînii, sînt tratate amplu, capitolele respective cuprinzînd şi o analiză teoretică a fenomenelor care au loc în diversele faze de fabricaţie.

Meritul acestui manual este faptul că expune cu competenţă atît probleme legate de tehnologia şi construcţia de utilaje, cît şi probleme privind analizele de laborator. De asemenea, se prezintă bazele teoretice ale filării şi se dau exemple de calcule tehnologice pentru diverse utilaje.

Cartea reflectă intenţia autorului de a pune la îndemîna specialiştilor din filaturi şi studenţilor, o lucrare interesantă, cu caracter practic aplicativ.

Ing. D. ŞERBĂNESCU



CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista ,,INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: ,,Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 40.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul : Atelierele Grafice nr. 4, str. Hrisovului 18 A, sectorul 8.

Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

AGENDA ŢESĂTORULUI (continuare)

13. REGIMUL DE LUCRU ŞI PARAMETRII TEHNOLOGICI RECOMANDAŢI LA CANETAREA FIRELOR

Categorii de fire	Parametrii tehnologici				
	Turaţia fuselor sau viteza de canetare, rot/min	Tensiunea maximă a firelor în timpul canetării	Densitatea de înfăşurare a firelor pe canete, g/cm³	Caracteristicile conului de depunere	
				unghiul, grade	lungimea, mm
1. *Fire de bumbac :*					
— pieptănate	8 000—10 000	16% din rezistenţă la rupere	0,48—0,56	38—30	45
— cardate	6 000— 8 000	14% din rezistenţă la rupere	0,45—0,50	28—30	45
— răsucite	8 000—11 000	18% din rezistenţă la rupere	0,50—0,58	28—30	45
2. *Fire de celofibră :*					
— sub *Nm* 40/1	6 000— 8 000	12% din rezistenţă la rupere	0,45—0,48	24—30	40—50
— peste *Nm* 40/1	6 000— 8 000	10% din rezistenţă la rupere	0,47—0,50	24—30	40—50
3. *Fire de lînă :*					
— pieptănate	8 000— 9 000	1,2 gf/tex	0,35—0,43	24—30	50
— cardate	7 000— 8 000	0,8 gf/tex	0,34—0,41	24—30	50
— în amestec cu celofibră	7 000— 8 000	0,7 gf/tex	0,33—0,40	24—30	50
4. *Fire de mătase naturală :*	7 000— 9 000	0,33 gf/den	0,6 —0,65		
5. *Fire de mătase artificială :*					
— viscoză	pînă la 10 000	0,25—0,4 gf/den	0,70—0,80	15—20	40
— bemberg	pînă la 10 000	0,20—0,35 gf/den	0,70—0,80	15—20	40
— acetat	pînă la 10 000	0,20—0,35 gf/den	0,70—0,80	15—20	40
— triacetat	pînă la 10 000	0,30—0,40 gf/den	0,70—0,80	15—20	40
6. *Fire sintetice continue :*					
— poliamidice		0,1 —0,15 gf/den	0,70—0,85	15—20	40
— poliesterice		0,1 —0,12 gf/den	0,70—0,80	15—20	40
7. *Fire de bast* din :					
— fuior de in	200—400	10—12% din rezistenţă la rupere	0,60—0,70	16—23	
— cîlţi de in	200—400	8—12% din rezistenţă la rupere	0,55—0,65	16—23	
— cînepă	200—400	12% din rezistenţă la rupere	0,65—0,75	16—23	
— iută	300—500	8% din rezistenţă la rupere	0,60—0,65	16—23	

14 a. MAȘINI UTILIZATE LA CANETAREA FIRELOR

Marca, tipul, țara	Categorii de fire utilizate	Caracteristicile tehnice și parametrii tehnologici de exploatare														
		Caracteristicile formatelor de alimentare	Caracteristicile canetei			Viteza fuselor, rot/min	Elemente de canetare/mașină	Distanța dintre două fuse, mm	Gabarite			Greutate, kg	Putere instalată	Nr. de părți lucrătoare	Sistemul de alimentare cu canete goale	Sistemul de acționare a elementelor de canetare
			Lungimea maximă de înfășurare, mm	Diametrul maxim de înfășurare, mm	Diametrul conului de depunere, mm				Lungime, mm	Lățime, mm	Înălțime, mm					
Schlaforst, tip Autocopser ASE R. F. a Germaniei	tip bumbac tip mătase tip lînă	bobine tronconice în cruce, cu diametrul maxim de 275 mm	240	40	23—37	8 000—12 000	12, 24, 36	275	8 220 11 880	3 800	1 830 2 180 (cu suflător)	1 800 3 000 4 200	72 kW	1	container automat ; magazie cu 11 locașuri/element	acționare individuală
Hacoba Totex tip 2053 R. S. C.	tip bumbac tip mătase tip lînă	bobine tronconice și cilindrice, în cruce, sculuri	150—210	31	35—45	3 000—8 000	1×4 2×4 3×4 4×4	—	1 080 2 080 4 080	1 040	1 060	241 444 867	0,55 kW 1,10 kW 2,20 kW	1	magazie cu 8—10 canete/element de canetare; alimentare manuală	acționare colectivă a 4 elemente
Schweiter tip NS Elveția	tip bumbac	bobine tronconice în cruce	200—240	26—30	—	8 000—12 000	60, în secțiuni de 6 fuse	—	4 500 8 150	1 250	2 300	83 kg/mașină/fus	0,18 kW/fus	1 sau 2	—	acționare individuală
Schärer tip GBAEV-C Elveția	tip bumbac	bobine tronconice în cruce, pe fus dublu, pivotant	260	—	—	6 000—12 000	10	280	3 820	1 330	1 840	1 880	3 CP	1	container automat	acționare individuală
Schärer tip GBIEV-C Elveția	tip bumbac	bobine tronconice în cruce, pe fus simplu sau dublu, pivotant	260	—	—	6 000—12 000	10	280	3 300	1 710	1 840	1 590	4 CP	1	alimentare manuală	acționare individuală
Schärer tip HGBMV-CF Elveția	tip bumbac	bobine tronconice, pe fus dublu, pivotant	260	—	—	maxim 10 000	10	280	3 350	1 610	1 700	1 600	4 CP	1	alimentare manuală	acționare individuală
Omita tip SS-102 Italia	tip bumbac	bobine tronconice în cruce	240	—	—	maxim 12 000	2 grupe de cîte 6 fuse	—	13 600 (30 fuse)	1 750	—	100 kg/mașină/fus	0,22 kW/fus	1	—	—
Plutte-Koecke tip SSA/6000 R. F. a Germaniei	tip bumbac (vigonie, pe canete oarbe)	bobine tronconice în cruce	260	—	—	6 000	5 grupe de cîte 4 fuse	—	11 450 (36 fuse)	1 150	—	—	0,11 kW/fus	1	—	—

14 b. MAŞINI UTILIZATE LA CANETAREA FIRELOR

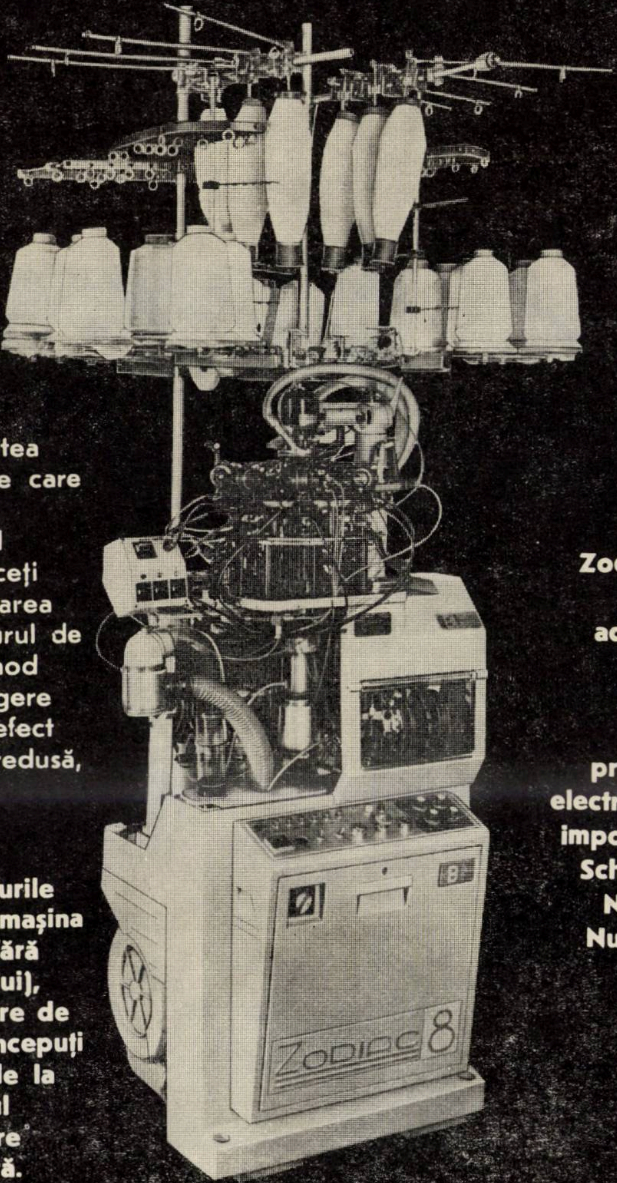
Marca, tipul, ţara	Categorii de fire utilizate	Caracteristicile tehnice şi parametrii tehnologici de exploatare														
		Caracteristicile formatelor de alimentare	Caracteristicile canetei			Viteza fuselor, rot/min	Elemente de canetare/maşină	Distanţa dintre două fuse, mm	Gabarite			Greutate, kg	Putere instalată	Nr. de părţi lucrătoare	Sistemul de alimentare cu canete goale	Sistemul de acţionare a elementelor de canetare
			Lungimea maximă de înfăşurare, mm	Diametrul maxim de înfăşurare, mm	Diametrul conului de depunere, mm				Lungime, mm	Lăţime, mm	Înălţime, mm					
Schweiter tip MT-4 (ţevi oarbe) Elveţia	tip bumbac	bobine tronconice, în cruce	200	40—50	—	maxim 8 000	minim o parte cu 12 fuse	—	3 960	1 200	2 500	—	2,5 kW	1	—	acţionare individuală
Sezona tip BRU Olanda	tip bumbac	bobine tronconice în cruce	250	—	—	6 000	5 grupe a cîte 4 fuse	—	—	—	—	56 kg/maşină/fus	0,08 kW/fus	1	—	—
Machtes tip SS-102 Italia	tip in şi cînepă	bobine tronconice şi cilindrice, în cruce	—	—	—	600—700 m/min	8	—	3 050	1 100	—	850	—	1	alimentare automată	—
Cogipianti tip Turbocops Italia	tip in şi cînepă, pe canete oarbe	ţevi (copsuri)	—	—	—	300 m/min	12	—	5 500	1 200	—	1 660	—	1	—	—
Macke tip Mackop Italia	tip in şi cînepă, pe canete oarbe	ţevi (copsuri)	—	—	—	168 m/min	2×12	—	7 500	1 200	—	—	—	1	—	acţionare individuală
Schweiter tip MS Elveţia	tip lînă tip in şi cînepă	bobine tronconice şi cilindrice, în cruce	—	—	—	350 m/min	12	—	4 200	1 500	—	1 300	—	1	alimentare automată	acţionare individuală
tip UMPA-1 (bilaterală) U.R.S.S.	tip in şi cînepă	mosoare mari, cu diametrul de 100 mm şi înălţimea de 172 mm	140—280	25—42	30	1 400 1 600 1 800	50 în 5 secţiuni	250	7 100	1 900	1 800	7 200	7 kW	1	alimentare semiautomată	acţionare individuală
tip UA-300-3 L (universală) U.R.S.S.	tip in şi cînepă	—	160—210	24—40	—	3 500 4 500 6 000 8 000	12 în 2 secţiuni	300	5 000	1 100	2 300	1 900	1,7 kW	1	alimentare automată	—
tip UPS-260-L (universală) U.R.S.S.	tip in şi cînepă	—	160—210	28—40	—	3 000 4 000 500 m/min	25 în 5 secţiuni	260	7 360	800	1 555	1 730	1,7 kW	1	alimentare semiautomată	—
Kovo tip 2085 NK (ţevi oarbe) R.S.C.	tip in şi cînepă tip lînă cardată	bobine tronconice şi cilindrice, în cruce	—	—	—	2 500 6 000 400 m/min	20	150	3 200	1 200	—	—	2,2 kW/fus	1	—	—

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1963

14 c. MAŞINI UTILIZATE LA CANETAREA FIRELOR

Marca, tipul, ţara	Categorii de fire utilizate	Caracteristicile tehnice şi parametrii tehnologici de exploatare														
			Caracteristicile canetei						Gabarite							
		Caracteristicile formatelor de alimentare	Lungimea maximă de înfăşurare, mm	Diametrul maxim de înfăşurare, mm	Diametrul conului de depunere, mm	Viteza fuselor, rot/min	Elemente de canetare/maşină	Distanţa dintre două fuse, mm	Lungime, mm	Lăţime, mm	Înălţime, mm	Greutate, kg	Putere instalată	Nr. de părţi lucrătoare	Sistemul de alimentare cu canete goale	Sistemul de acţionare a elementelor de canetare
Mactes-Omita tip S-166 Italia	tip lînă tip bumbac	bobine tronconice şi cilindrice	—	—	—	12 000	32	—	13 600	1 750	—	—	0,235 kW/fus	1	alimentare automată	acţionare individuală
Miter-Fiore tip SPV-Cofla-C Italia	tip lînă tip bumbac	bobine tronconice şi cilindrice	—	—	—	12 000	30	—	10 700	1 290	—	—	0,175 kW/fus	1	alimentare automată	acţionare individuală
Schweiter tip MSL-416 Elveţia	tip lînă	bobine tronconice şi cilindrice	—	—	—	10 000	48 (2×24)	—	9 190	1 500	—	—	0,140 kW/fus	1	alimentare automată	acţionare individuală
tip UAS-1S U.R.S.S.	tip lînă	bobine tronconice şi cilindrice	230	45	45	3 000 4 000 5 000	5, 10, 15, 20, 25	260	1 500 2 800 4 100 5 400 6 700	800 (o parte) 1 400 (două părţi)	—	—	0,5 ; 1 kW; 1,0; 1,5 kW; 1,5 kW	1	alimentare semiautomată	acţionare individuală
Optima-Maschomp tip SS-102 Italia	tip mătase	bobine biconice şi tronconice	—	—	—	380 m/min	8	—	2 950	1 050	—	—	1,8 kW	1	—	acţionare individuală
Schärer tip HGSIE Elveţia	tip mătase	bobine biconice şi tronconice	—	—	—	—	10	280	3 300	1 345	1 660	1 500	3 CP	1	alimentare automată	acţionare individuală
Schärer tip HGSAE Elveţia	tip mătase	bobine biconice şi tronconice	—	—	—	maxim 10 000	10	280	3 820	1 340	1 840	1 750	4 CP	1	alimentare automată	acţionare individuală
Schärer tip HGSAY (superautomat) Elveţia	tip mătase	bobine biconice şi tronconice, în cruce	—	—	—	—	10	280	4 270	1 340	1 840	1 900	4 CP	1	alimentare automată	acţionare individuală
Intertex-Abbot tip radial S.U.A.	tip bumbac tip lînă	bobine tronconice şi cilindrice, în cruce	—	—	—	10 500	12	—	2 250	1 700	—	—	0,125 kW/fus	radială	alimentare automată	acţionare comună, rotativă

Zodiac 8
Convertibil
„Transformaţi“ maşina cum doriţi. Nu veţi reuşi să-i diminuaţi randamentul.



Randamentul şi calitatea sînt unicele elemente care nu se schimbă la **Zodiac 8 Convertibil** Tot ce trebuie să faceţi se reduce la schimbarea unor came pe tamburul de comandă. În acest mod puteţi obţine la alegere tricoturi: simple, cu efect file, cu deşirabilitate redusă, cu sau fără fir de întărire a călcîiului la ciorapi; **ciorapi-chilot cu vîrfurile încheiate direct pe maşina de tricotat (cu sau fără partea sac a chilotului), ciorapi cu sau fără fire de elastic în bordură, începuţi de la bordură sau de la vîrf, ciorapi cu vîrful deschis, cu sau fără fire de elastic în bordură.**

Partea de bază a Zodiac-ului 8 Convertibil este complet nouă, adăugînd alte avantaje la capacitatea de funcţionare a maşinii. Noul sistem este prevăzut cu dispozitive electronice de o deosebită importanţă : Stop-Cherck, Schimb-Talie Electronic, Numărătorul de ore şi Numărătorul de ciorapi.

BILLI S.P.A. FLORENCE ITALY

ITE 1/70

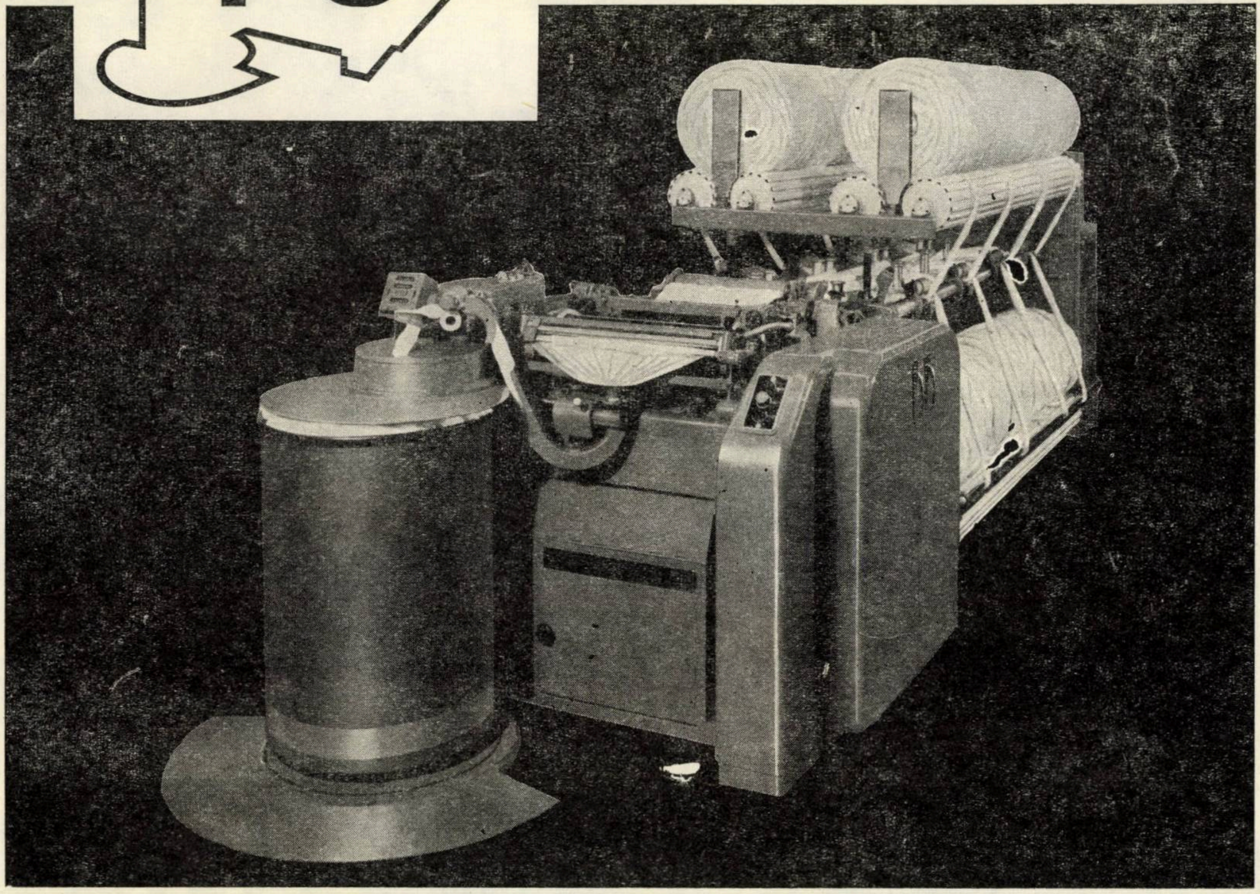
SANT'ANDREA NOVARA

MAȘINA DE PIEPTĂNAT RECTILINIE

— model PSB — destinată pieptănării și repieptănării lînii, fibrelor sintetice, amestecurilor de lînă cu fibre sintetice, fibrelor „schappe“ și fibrelor vegetale.

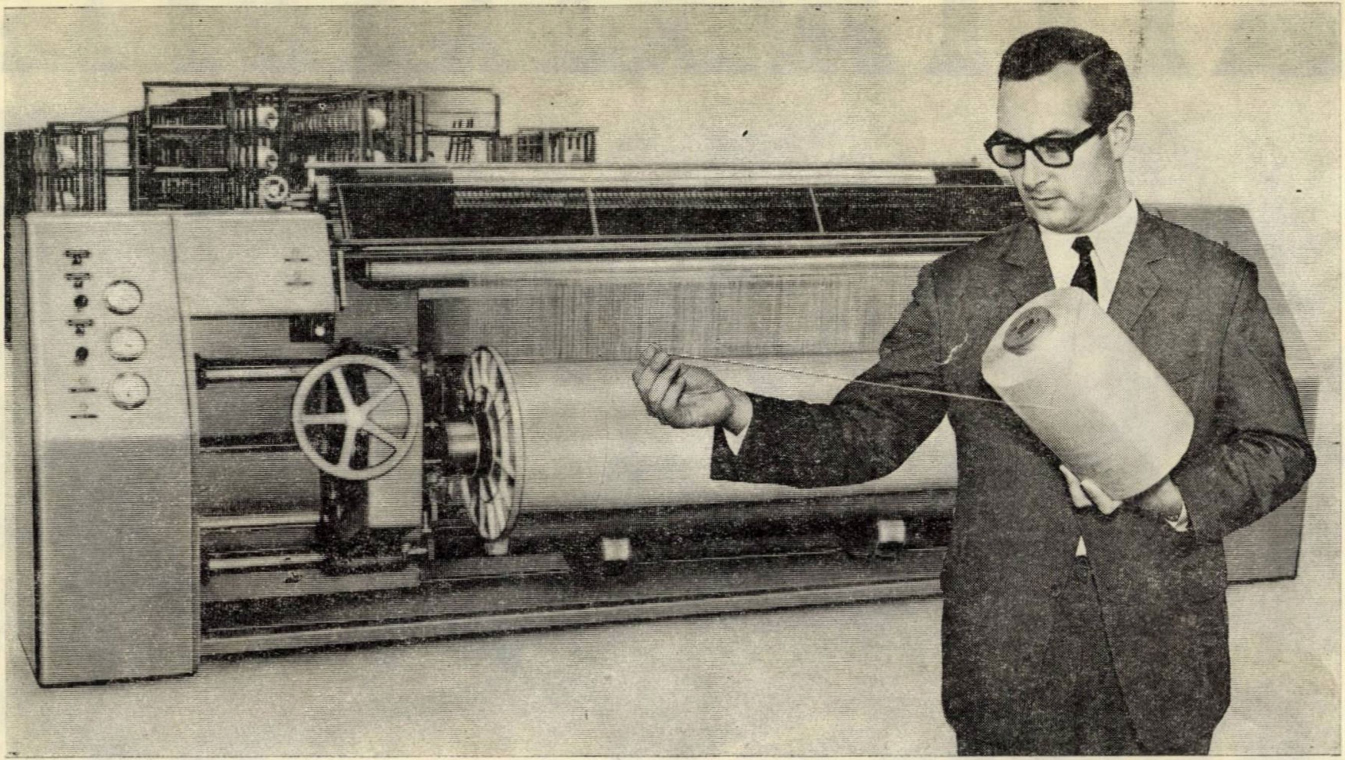
Alimentare din căni și de pe bobine; debitare în căni cu ∅ 600 x 900 mm; mișcare dublă a căruciorului de smulgere și a căruciorului port-clește; posibilitate de aplicare a dispozitivului diferențial pentru comanda manșonului.

PS



SANT'ANDREA NOVARA S.p.A. — 28 100 NOVARA (Italia) — Via L. Da Vinci, 18
Tel. 21791 — Telex 20051 — Telegr: OSANOVARA

PUBLICOM



Vă prezentăm o nouă maşină pentru urzirea firelor şi în special a foliilor tăiate

Experienţa acumulată de noi în decurs de mai mulţi ani este materializată în această nouă construcţie. S-a realizat o maşină de urzit care corespunde celor mai moderne cerinţe.

Maşina universală de urzit model BUB a fost construită pentru realizarea de suluri, preliminare sau finale, cu un diametru pînă la 1 000 mm.

Această maşină poate fi folosită pentru urzire de pe rastel cu bobine sau rastel de suluri preliminare pentru procesul de urzire sau reunire. Cu ajutorul acestei noi maşini de urzit HACOBA se poate asigura prelucrarea tuturor tipurilor de fire, inclusiv din fibre de sticlă şi folii tăiate, cu o producţie ridicată.

La maşina BUB se poate asigura o tensiune constantă a sulului în decursul procesului de urzire, iar schimbarea sulurilor şi dispozitivul de exercitare a presiunii se realizează pneumatic.

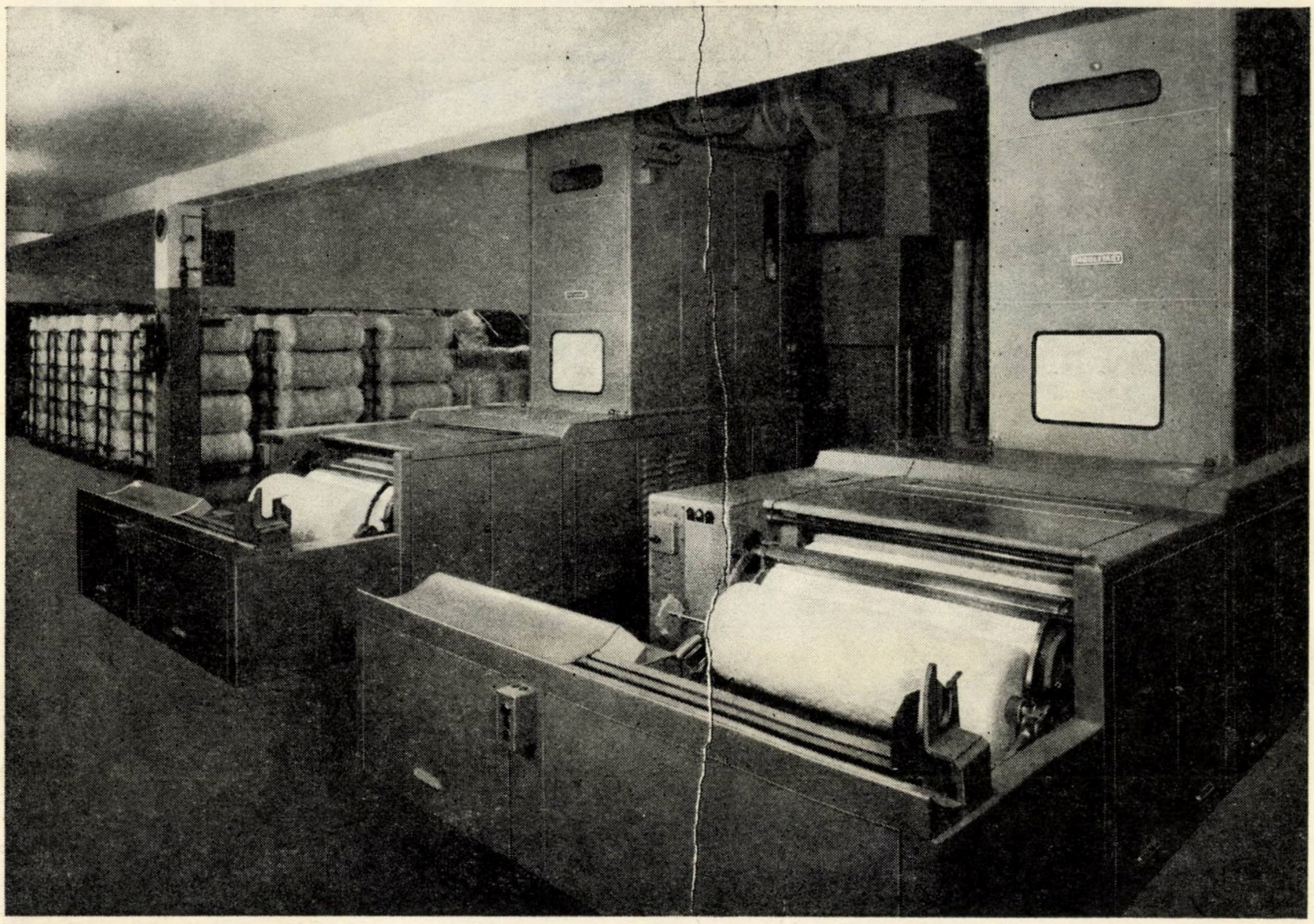
Maşina de urzit HACOBA model BUB este maşina ideală pentru urzire şi reunire.

HACOBA — Tradiţia noastră este progresul tehnic

hacoba
Textilmaschinen

HACOBA — Maşini textile GmbH & Co. KG. 56 Wuppertal-Barmen, R. F. a
Germaniei. Ottostrasse 1. Căsuţa poştală 373. Telefon 554715. Telex 08591658.
Adresa telegrafică : teleficas wuppertal.

PUBLICOM



Pentru amestecare, destrămare, curăţire; pentru obţinerea unor suluri mari şi bune maşini pentru preparaţie INGOLSTADT renumit de ani de zile

pentru bumbac:

maşini de amestecare şi curăţire cu transportul pneumatic al fibrelor —
■ evită pericolul nopeurilor

---

bătător cu buncăr cu perete vibrator —
■ alimentare uniformă

---

un tambur-sită, traversarea orizontală a materialului la cilindrii canelaţi —
■ presare optimă, desfăşurarea corectă a sulului

---

un cilindru de înfăşurare cu presiune hidraulică
■ presiune uniformă

---

sistem automat de schimbare a sulului cu magazie de vergele
■ măreşte productivitatea muncii

---

albia sulului adaptabil la cîntarul sulului —
■ reglarea automată a greutăţii sulului

---

pentru fibre chimice:

agregat de amestecare şi dublare constituit din lada de alimentare-amestecare cu valţuri desfăcătoare şi buncăr cu perete vibrator —
■ destrămare fină, alimentare uniformă

---

masă de dublare pentru şase suluri —
■ obţinerea oricărui raport de amestec

---

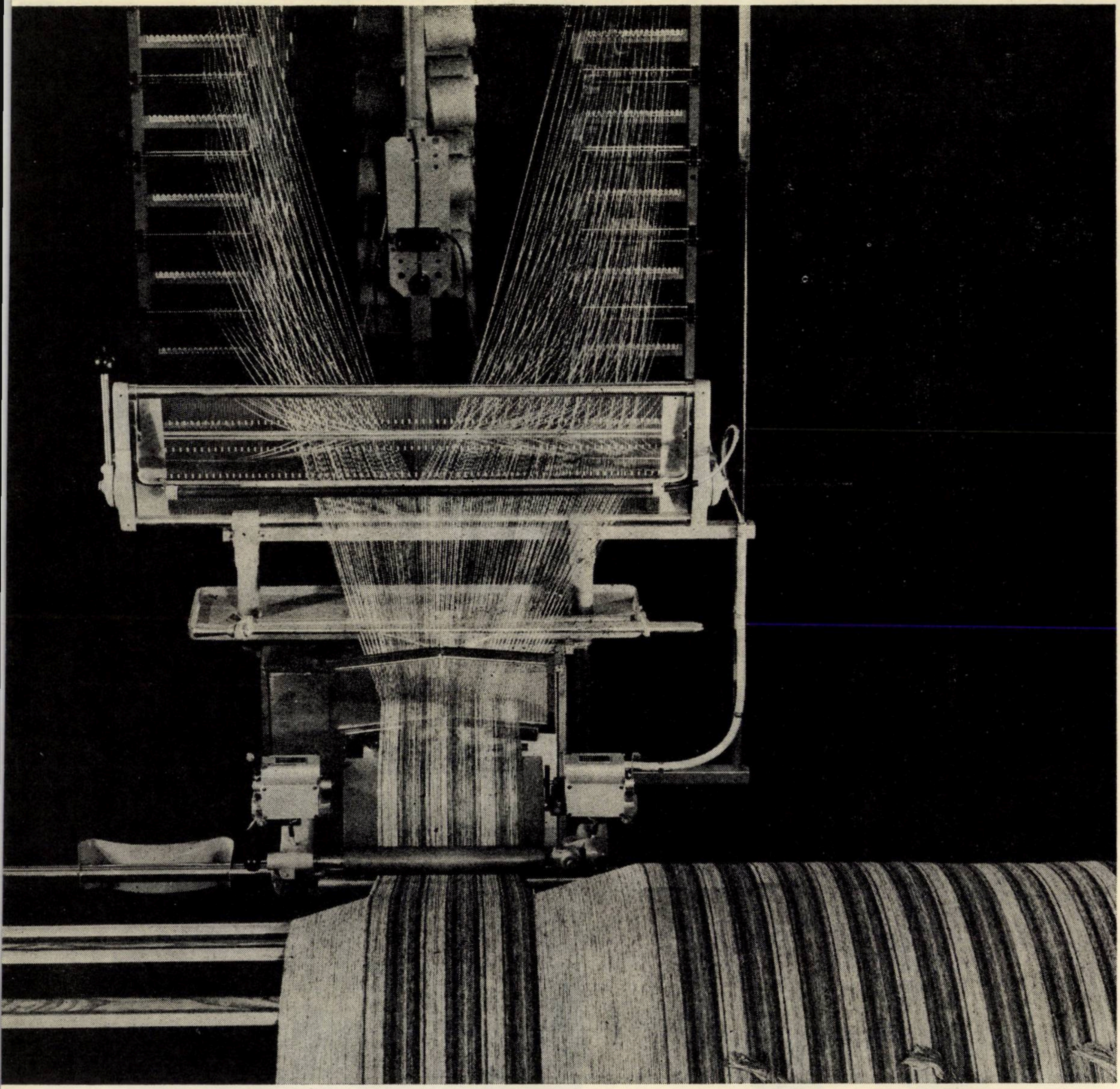
bătător complet automatizat —
■ dirijarea automată a tuturor funcţiunilor ale mecanismului de formare a sulului

INGOLSTADT

DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT
Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon (08 41) 28 01 · Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau · Telex 55 847 a dsi d

PUBLICOM REPUBLICA FEDERALĂ A GERMANIEI

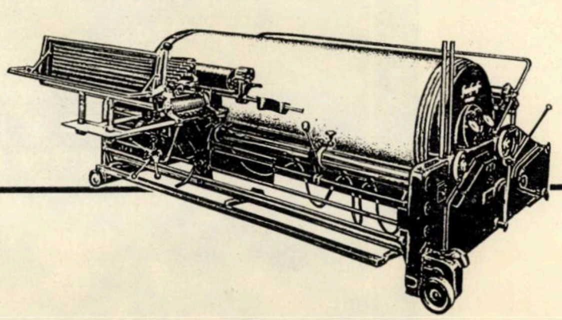


SULURI DE URZEALĂ DE CALITATE SUPERIOARĂ

Suluri bune de urzeală reprezintă o condiție pentru realizarea unor produse de calitate, asigurînd totodată creșterea randamentului în țesătorie.

Mașina de urzit în benzi DSB produce astfel de suluri; prelucrarea firelor de urzeală se efectuează în condiții optime, menținîndu-se elasticitatea firelor. Lungimea egală a tuturor benzilor urzite asigură o tensiune uniformă a urzelii pe toată lățimea acesteia.

Mașina DSB prelucrează în bune condiții fire de lînă, bumbac, celofibră, fire din fibre sintetice, fire din fibre de sticlă, fire în amestec și fire filamentare.

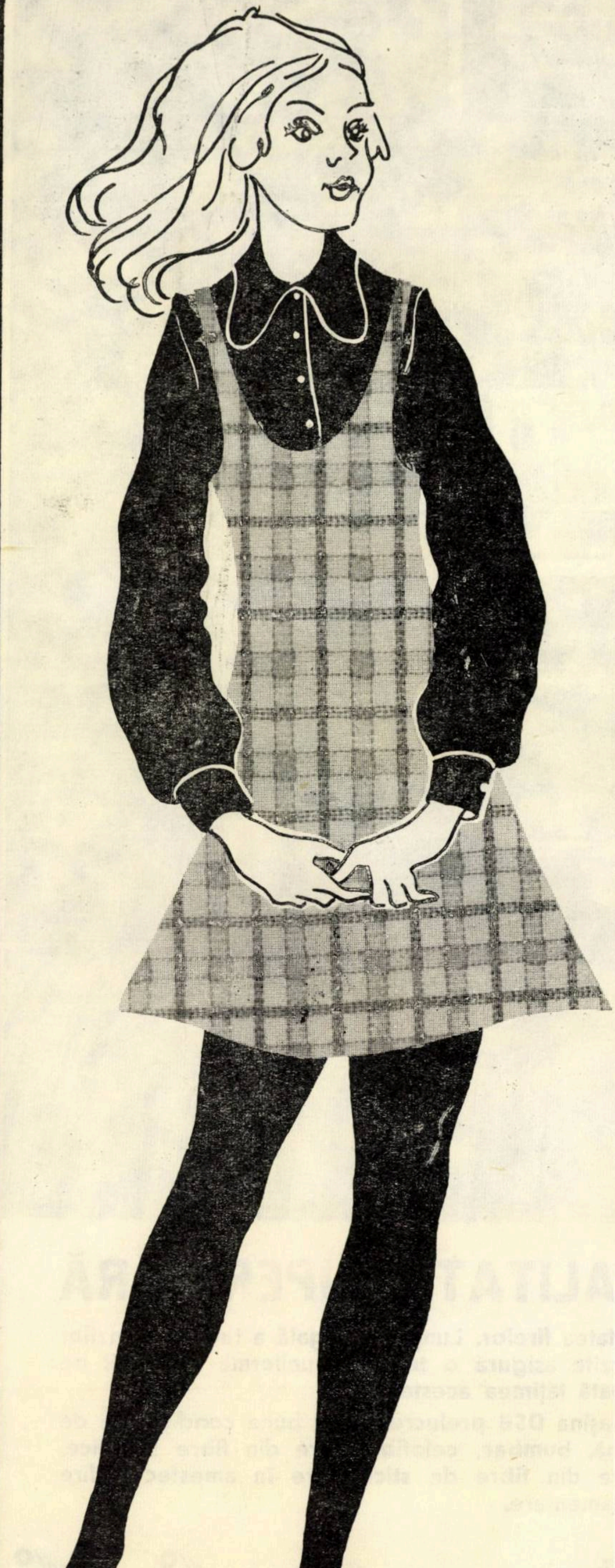


Schlafhorst

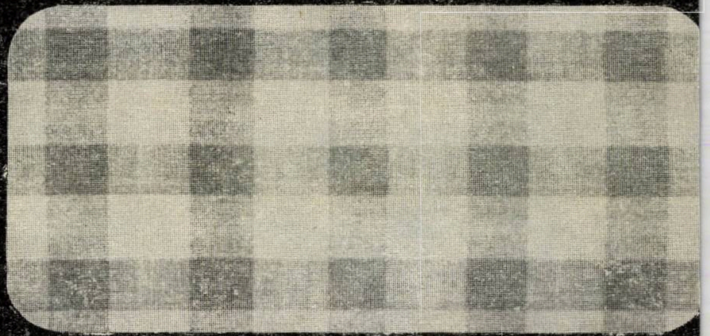
W. Schlafhorst & Co.
Mönchengladbach

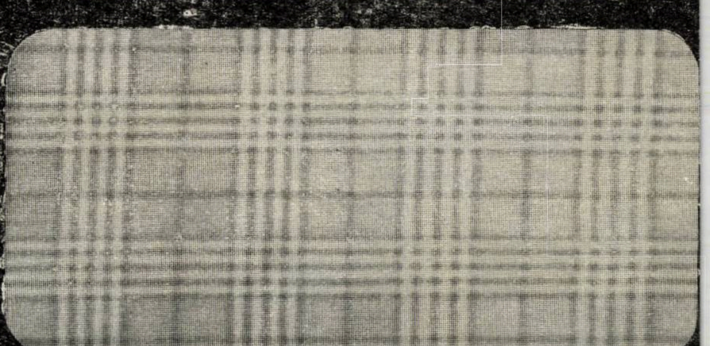
DSB 851-7

PUBLICOM



COMBINATUL TEXTIL Nr. 2
TIMIŞOARA
FABRICA INDUSTRIA LÎNII





Vă oferă:

- ţesături de lînă 100% şi de lînă în amestec cu fibre chimice, cu o finisare superioară, în culori şi desene moderne, pentru:
  - — rochii
  - — paltoane şi pardesiuri pentru femei şi copii
  - — costume pentru bărbaţi, femei şi copii

COMBINATUL TEXTIL - CLUJ • FABRICA DE CONFECŢII „FLACĂRA“

produce:

- *pardesiuri cu linie modernă pentru femei și adolescente*
- *costume pentru bărbați și adolescenți*

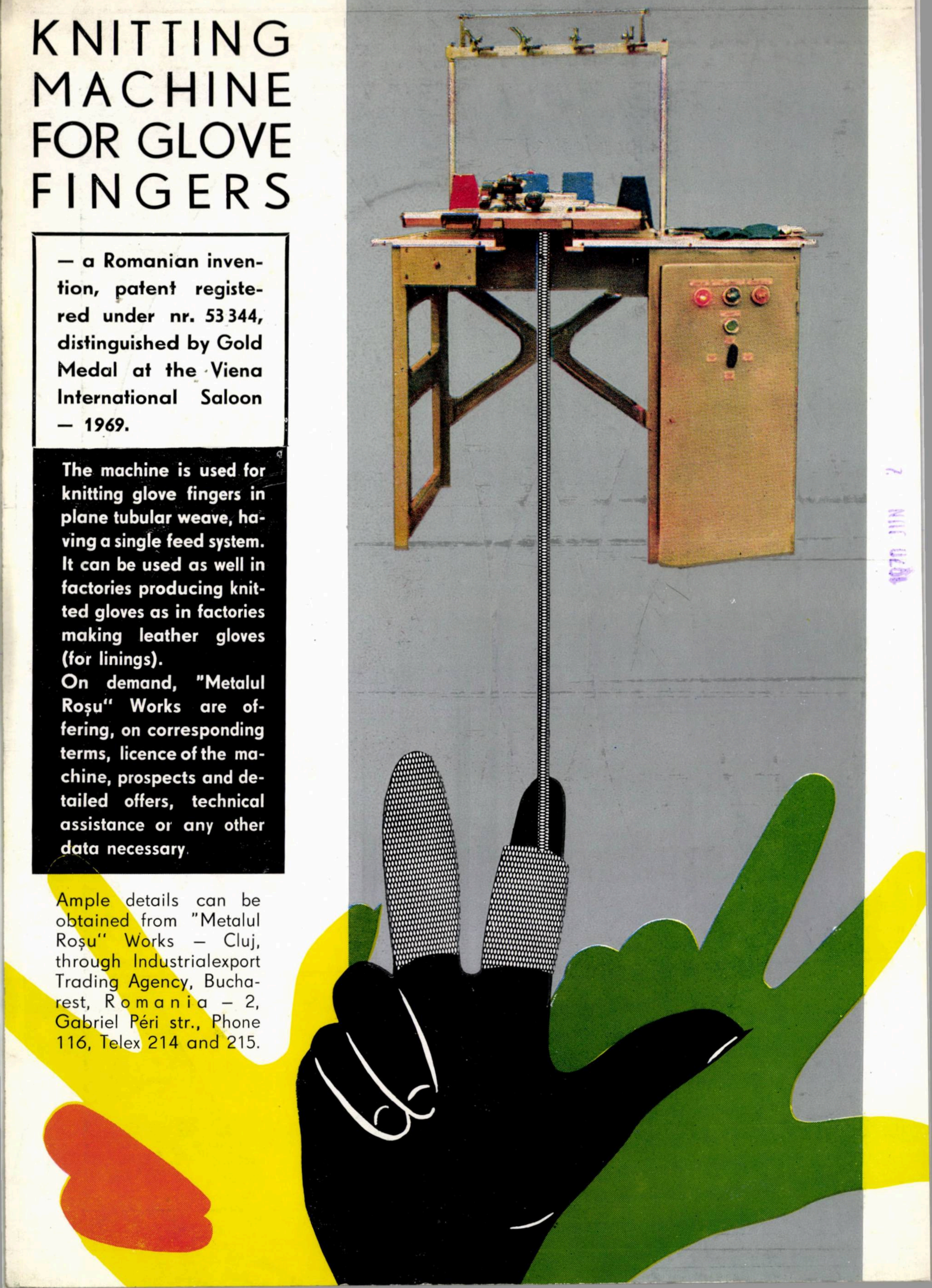
KNITTING MACHINE FOR GLOVE FINGERS

— a Romanian invention, patent registered under nr. 53 344, distinguished by Gold Medal at the Viena International Saloon — 1969.

The machine is used for knitting glove fingers in plane tubular weave, having a single feed system. It can be used as well in factories producing knitted gloves as in factories making leather gloves (for linings).

On demand, "Metalul Roşu" Works are offering, on corresponding terms, licence of the machine, prospects and detailed offers, technical assistance or any other data necessary.

Ample details can be obtained from "Metalul Roşu" Works — Cluj, through Industrialexport Trading Agency, Bucharest, Romania — 2, Gabriel Péri str., Phone 116, Telex 214 and 215.



1970 JUN 2

E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL
AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970

DESIGNING INSTITUTE FOR LIGHT INDUSTRY

ELABORATES

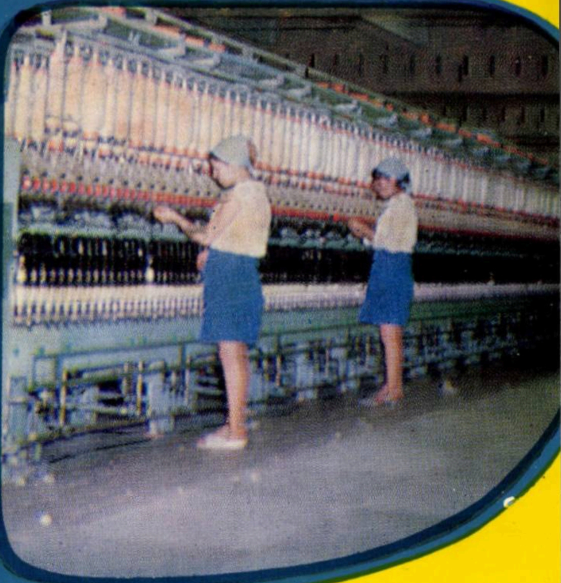
Appliance studies, complex documentation and designs for the following industrial objectives :

- spinning, weaving and finishing plants or separate sections for cotton, wool and bast products ;
- weaving and finishing plants or separate sections for silk, rayon and synthetic yarn products ;
- plants for :
  underwear and outerwear knittings ;
  hosiery ;
  ready-made garments.

Equipment, mechanization and automation designs.

OFFERS technical assistance for setting into operation the designed objectives.

ENSURES displaying activities through models, presentation plans, technological schemes, perspective drawings.



ADDRESS: 12, Luterană Street ; Bucharest — Romania ; Telephone 135010 Institutul de proiectări pentru industria ușoară.

Full details may be obtained by those concerned from I.P.I.U., through the agency of Industrialexport, Bucharest, Romania — 2, Gabriel Péri str., Telephone 116, Telex 214 and 215.

E 2079

ORSZÁGOS MŰSZAKI DOKUMENTÁCIÓS KÖNYVTÁR

INDUSTRIA TEXTILĂ

cuprins

D. SOLOMON şi M. UDREA:

Aspecte privind utilizarea fondurilor de tehnică nouă în industria textilă. 265—267

ŞT. DĂRĂBANŢ şi OCT. BILCESCU:

Dezvoltarea tehnicii în industria de prelucrare a fibrelor liberiene. 268—272

N. COJOCARU, M. SĂLĂVĂSTRU-VÎLCU, V. COPILU şi E. BERECHET:

Analiza nivelului ruperilor la maşinile de filat bumbac, în vederea aprecierii comparative a desfăşurării procesului de filare. 273—278

N. MÎNDREA, A. TAMŞA şi M. DEMŞA:

Studiu analitic privind cauzele ruperilor la ţesere şi măsuri pentru reducerea lor. 279—286

I. COSTACHE:

Relaţii matematice în efectul de deplasare laterală în compoziţia tricoturilor. 287—292

S. IFRIM:

Acţiunea apei şi căldurii asupra lînii. 293—298

A. CUCIUREANU şi I. BURDUJA:

Precizarea conţinutului variantei „Cheltuieli de producţie totale" a indicatorului „Cheltuieli de producţie la 1 000 lei producţie marfă". 299—305

NOTE ŞTIINŢIFICE 306—307

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 308—310

DOCUMENTARE 311—316

5
1970

ANUL 21, Nr. 5, MAI, 1970

COMITETUL DE REDACŢIE
AL REVISTEI
Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

FABRICA DE UTILAJE ŞI PIESE DE SCHIMB

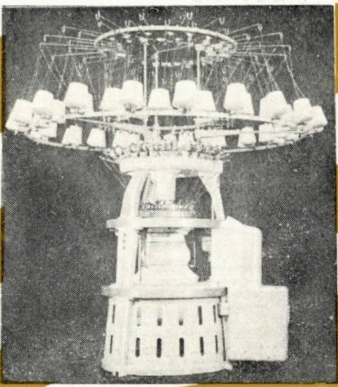
Metalotehnica

Tîrgu Mureș – Str. Doja nr. 155 – Telefon : 45–80.

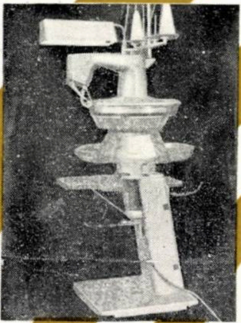
Oferă,

la cererea beneficiarilor din industria uşoară, prospecte cu toate caracteristicile tehnice ale următoarelor utilaje:

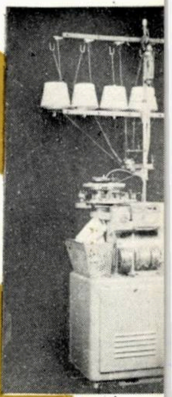
MAȘINI DE TRICOTAT CIRCULARE



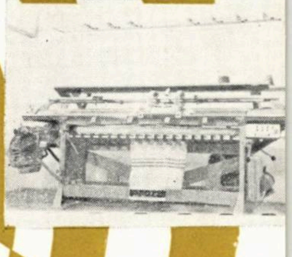
MAȘINI DE ÎNCHEIAT



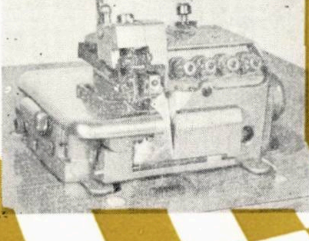
MAȘINI DE TRICOTAT BĂȘTI



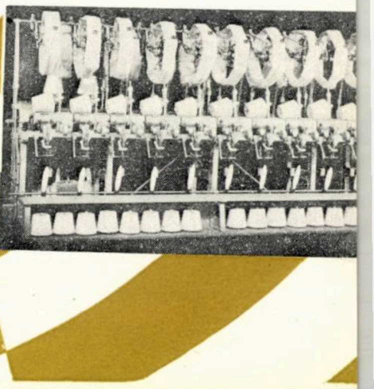
MAȘINI DE TRICOTAT RECTILINII



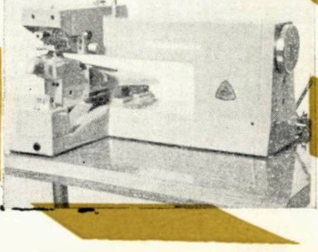
MAȘINI DE CUSUT-SURFILAT



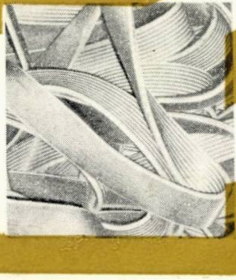
MAȘINI DE BOBINAT



MAȘINI DE CUSUT PENTRU CUSĂTURĂ ASCUNSĂ



GARNITURI DE CARDE



ORSZÁGOS
KÖNYVTÁR
DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

СОДЕРЖАНИЕ

Д. СОЛОМОН и М. УДРЯ:

Некоторые аспекты использования фондов новой техники в текстильной промышленности.

Для рентабельности продукции текстильных предприятий, которая должна быть на уровне технического оснащения и возможностей, вытекающих из научной организации производства и труда, в статье описывается влияние фондов новой техники на ускорение обращения материальных и денежных средств, на повышение экономической эффективности в рамках текстильной отрасли.

ШТ. ДЭРЭБАНЦ и ОКТ. БИЛЧЕСКУ:

Развитие техники в промышленности, перерабатывающей лубяные волокна.

Первым условием для обеспечения развития промышленности, перерабатывающей лубяные волокна является повышение научно-технического потенциала. В статье описываются современное оборудование и технологии, осуществленные в мировом масштабе, а также тенденции развития и исследования в области переработки этих волокон.

Н. КОЖОКАРУ, М. СЭЛЭВЭСТРУ-ВЫЛКУ, В. КОПИЛУ и Е. БЕРЕКЕТ:

Анализ уровня обрывов на хлопкопрядильных машинах, для сравнительной оценки прядильного процесса.

Анализируя с математически-статистической точки зрения уровень обрывов на кольцепрядильных машинах Unirea-3 FI и Superspinner-Platts, в статье указывается первая стадия исследований, необходимых для выявления и устранения причин, определяющих повышения обрывности на прядильных машинах, рассматриваемых в отдельности.

Н. МЫНДРЯ, А. ТАМША и М. ДЕМША:

Аналитическое исследование причин, вызывающих обрывность при ткачестве. Мероприятия для их устранения.

В статье проводится анализ причин, вызывающих частые обрывы при ткачестве изделий с большим удельным весом, вырабатываемых на ткацких машинах типа М 1511 и А-100. Определения, сделанные в каждом технологическом переходе позволили установить оптимальные рабочие параметры и соответствующие наладки.

И. КОСТАКЕ:

Математические отношения для эффекта бокового перемещения в строении трикотажа.

В работе описаны возможности осуществления моделей на вязальных машинах путем эффекта бокового перемещения, применяемого на плосковязальных машинам, с языковыми иглами, а также на других машинах (коттон-машинах) и приведены различные схемы строения трикотажа.

С. ИФРИМ:

Воздействие воды и тепла на шерсть.

После краткого описания влияния воды и тепла на шерсть, уточняются химические изменения, возникающие в различных экспериментальных условиях. Подчеркивается возможность изучения шерсти при термической деструкции дериватографическим методом и показывается дериватограмма сырой шерсти и шерсти, обработанной гидроокисью калия.

А. КУЧЮРЯНУ и И. БУРДУЖА:

Уточнение содержания варианта «Всего издержек производства» и показателя «Издержки производства на 100 лей товарной продукции».

Излагаются выводы, сделанные на основе исследования показателей, которые служат для более точного выражения издержек производства. Новый вариант «Всего издержек производства на 1000 лей реализованной товарной продукции» включает деятельность предприятия как в области производства, так и в области сбыта.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ

ANUL 21, Nr. 5, MAI, 1970

INHALT

D. SOLOMON und M. UDREA:

Einige Aspekte der Verwendung der Fonds für neue Technik in der Textilindustrie.

Im Zusammenhang mit der Rentabilität der Produktion der Textilunternehmen, die dem Niveau der technischen Ausrüstung und den Möglichkeiten die die wissenschaftliche Organisierung der Produktion und der Arbeit entsprechen müssen, bespricht der Artikel den Beitrag der Fonds für neue Technik bei der Erhöhung der Umlaufgeschwindigkeit der materiellen und finanziellen Mittel und bei der Erhöhung der wirtschaftlichen Wirksamkeit im Rahmen der Textilindustrie.

ŞT. DĂRĂBANŢ und OCT. BILCESCU:

Die Entwicklung der Technik in der Bastfaserindustrie.

Eines des wichtigsten Probleme bei der Sicherstellung der Entwicklung der Bastfaserindustrie stellt die Erhöhung des technisch-wissenschaftlichen Potentials dar. In diesem Zusammenhang bespricht der Artikel sowohl die modernen Maschineneinrichtungen und Technologien die dem Weltniveau entsprechen, als auch die Entwicklungstendenzen der Industrie und der Forschung bei der Verarbeitung dieser Fasern.

N. COJOCARU, M. SĂLĂVĂSTRU-VILCU, V. COPILU und E. BERECHET:

Untersuchung der Fadenbruchzahl bei Baumwollspinnmaschinen zwecks vergleichender Bewertung des Spinnablaufs.

Auf Grund einer statistisch-mathematischen Untersuchung der Fadenbruchzahl bei Baumwollspinnmaschinen der Type UNIREA-3 FI und PLATTS SUPERSPINNER, gibt diese Arbeit Hinweise für die erste Etappe der Auffindung und Liquidierung der Gründe welche die Erhöhung der Fadenbruchzahl bei den Spinnmaschinen bestimmen.

N. MÎNDREA, A. TAMŞA und M. DEMŞA:

Eine analytische Untersuchung der Fadenbrüche beim Weben. Massnahmen zu ihrer Beseitigung.

Die Arbeit befasst sich mit der Untersuchung der Gründe der häufigen Fadenbrüche beim Weben von Massenartikeln, auf Webstühlen der Type M 1511 und A-100. Die in allen Phasen des technologischen Prozesses durchgeführten Messungen führten zur Bestimmung der optimalen Arbeitsparameter und der entsprechenden Einstellungen.

I. COSTACHE:

Mathematische Zusammenhänge die sich auf den Effekt der seitlichen Verschiebung von Strickwaren beziehen.

In der Arbeit werden die Musterungsmöglichkeiten an Strickmaschinen durch den Effekt der seitlichen Verschiebung bei Planstrickmaschinen mit Zungennadeln als auch bei anderen Maschinentypen (Cottonmaschinen). Im Text werden verschiedene Zeichnungen des Warenaufbaus gebracht.

S. IFRIM:

Die Einwirkung von Wasser und Wärme auf Wolle.

Nach einer kurzen Besprechung der Einwirkung von Wasser und Wärme auf Wolle, werden die chemischen Änderungen besprochen, die als Folge unterschiedlicher Versuchsbedingungen auftreten.

Es wird die Möglichkeit der Untersuchung der Wolle bei Wärmezerstörung durch die destratographische Methode unterstrichen, wobei das Derivatogramm der rohen und mit Kaliumhydroxyd behandelten Wolle angeführt wird.

A. CUCIUREANU und I. BURDUJA:

Nähere Bestimmung des Begriffes „Totale Fertigungskosten" und der Kennziffer „Produktionskosten pro 1 000 Lei Warenproduktion".

Es werden die Schlüsse einer Untersuchung dieser beiden Kennziffern besprochen, die einer exakteren Bestimmung der Produktionskosten dienen. Der neue Begriff „totale Produktionskosten pro 1 000 Lei realisierter Warenproduktion", bezieht sich sowohl auf die Tätigkeit in der Produktionssphäre als auch auf die Verkaufstätigkeit des Unternehmens.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU

ANUL 21, Nr. 5, MAI, 1970

SOMMAIRE

D. SOLOMON et M. UDREA:

Quelques aspects concernant l'utilisation, dans l'industrie textile, des fonds destinés à la nouvelle technique.

Pour la rentabilité de la production, les entreprises textiles doivent être au niveau de l'équipement technique et des possibilités qu'offre l'organisation scientifique de la production et du travail. On présente, dans l'article, la contribution des fonds destinés à la nouvelle technique, pour l'accélération de la vitesse de rotation des moyens matériels et pécuniaires, et pour l'accroissement de l'efficience économique dans la branche textile.

ŞT. DĂRĂBANŢ et OCT. BILCESCU:

Développement de la technique dans l'industrie des fibres libériennes.

L'accroissement du potentiel technico-scientifique est au premier rang des préoccupations pour le développement de l'industrie du travail des fibres libériennes. En ce sens, on décrit dans l'article l'outillage et les technologies modernes qui ont été réalisés sur le plan mondial, de même que les tendances du développement de l'industrie et de la recherche en ce qui concerne l'usinage de ces fibres.

N. COJOCARU, M. SĂLĂVĂSTRU-VÎLCU, V. COPILU et E. BERECHET:

Analyse du niveau du nombre de ruptures sur les métiers à filer le coton, dans le but d'apprécier comparativement le déroulement du processus de filage.

Analysant du point de vue statistique mathématique le niveau du nombre de ruptures sur les continus à anneaux Unirea-3 FI et Superspinner-Platts, l'ouvrage indique la nécessité d'une première étape pour dépister et supprimer les causes qui déterminent l'accroissement du nombre de ruptures sur les métiers à filer.

N. MÎNDREA, A. TAMŞA et M. DEMŞA:

Etude analytique concernant les causes des ruptures au tissage. Mesures pour y remédier.

L'ouvrage se réfère à l'analyse des causes qui produisent de fréquentes ruptures pendant le tissage de certains articles travaillés en grande quantité sur les métiers à tisser type M 1511 et A-100. Les déterminations effectuées pendant chaque phase technologique ont permis d'établir les paramètres optimaux de travail ainsi que les réglages adéquats.

I. COSTACHE:

Relations mathématiques concernant l'effet de déplacement latéral dans la composition des tricots.

On décrit, dans l'ouvrage, les possibilités de réaliser des modèles sur les métiers à tricoter par l'effet de déplacement latéral appliqué aux métiers rectilignes munis d'aiguilles à clapet, ainsi qu'à d'autres métiers (métier Cotton). On présente dans le texte différents schémas concernant la composition des tricots.

S. IFRIM:

Action de l'eau et de la chaleur sur la laine.

Après une présentation sommaire de l'action de l'eau et de la chaleur sur la laine, on donne des précisions sur les modifications chimiques qui apparaissent dans différentes conditions expérimentales.

On souligne la possibilité d'étudier la laine pendant la destruction thermique, par la méthode dérivatographique, on indique le dérivatogramme de la laine brute et de la laine traitée à l'hydroxyde de potassium.

A. CUCIUREANU et I. BURDUJA:

Précisions sur le contenu de la variante ,,Dépenses de production totale'' et sur l'indicateur ,,Dépenses de production pour 1 000 lei production marchandise''.

On présente les conclusions d'une étude concernant les indicateurs qui servent à exprimer le plus exactement possible les dépenses de production. La nouvelle variante ,,Dépenses totales de production pour 1 000 lei production marchandise réalisée'' comprend aussi l'action de la sphère de production que celle de la sphère de vente d'une entreprise.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION

ANUL 21, Nr. 5, MAI, 1970

CONTENTS

D. SOLOMON and M. UDREA:

Some aspects referring to the utilization of the funds for new technique in the textile industry.

For realizing the rentability of production in textile enterprises, which must attain the level corresponding to the technical equipment and to the possibilities offered by the scientifical organization of production and labour, the article is presenting the contribution of the funds for new technique towards the acceleration of the circulating speed of material and financial means, towards the rise of economic efficiency within the textile branch.

ŞT. DĂRĂBANŢ and OCT. BILCESCU:

The development of technique in the bast fibres industry.

The raise of the technico-scientifical potential constitutes a first rate preoccupation in safeguarding the development of the bast fibres industry. In this sense the article is discussing as well the modern equipment and technologies realized on world level, as the development of the tendencies in industry and research, regarding the processing of these fibres.

N. COJOCARU, M. SĂLĂVASTRU-VILCU, V. COPILU and E. BERECHET:

Investigation about the level of yarn breakage on cotton spinning frames in view of a comparative evaluation of the spinning process.

Analysing the yarn breakage level on the ''Unirea''-3 FI and Platts ''Superspinner'' frames, from a statistico-mathematical viewpoint, the paper is indicating the first stage in the discovering and liquidating of causes which determine the raise of endbreakes on spinning frames.

N. MÎNDREA, A. TAMŞA and M. DEMŞA:

Analytical study regarding endbreakages in weaving. Measures for eliminating them.

The paper is referring to the analysis of the causes for frequent endbreakages in weaving mass articles, produced on M 1511 and A-100 type looms. Determinations made in each phase of processing have lead to establishing optimum working parameters and corresponding machine settings.

I. COSTACHE:

Mathematical relations regarding the effect of lateral movement in the build-up of knitted fabrics.

The paper is describing the possibilites of realizing patterns on knitting machines by the lateral movement applied on plain knitting machines, with tongue-shaped needles, as well as on other machines (Cotton machines.) Differens schemes regarding the build-up to the knitted fabrics are presented in the text.

S. IFRIM:

The action of water and heat upon wool.

After a short presentation of the action of water and heat upon wool, the chemical modifications which appear under different experimental conditions, are discussed.

The possibility of studying wool under thermal destruction by the destratographical method is underlined, indicating the derivatogramme of raw wool and wool treated with potassium hydroxide.

A. CUCIUREANU and I. BURDUJA:

Content of the notion ''Total production costs'' and of the index ''Production costs for 1 000 lei worth of goods production''.

The conclusions of a study regarding these two indexes, used for expressing as exactly as possible production costs, are discussed. The new notion ''Total production costs for 1 000 Lei worth of goods realised'' is including as well the activites in the production sphere as that in the sphere of sales of an enterprise.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS

ANUL 21, Nr. 5, MAI, 1970

Combinatul de tricotaje nr. 1
BUCUREŞTI
FABRICA DE TRICOTAJE–BRAŞOV

Oferă:

- Produse din fire de lînă 100% şi din fire poliacrilonitrilice (melană) pentru îmbrăcăminte exterioară
- Produsele sînt executate pe maşini rectilinii şi circulare, în sortimente complete pentru femei, bărbaţi şi copii

iason

POLYSYNTHREN® FACE MINUNI

Coloranții Polysynthren® reprezintă un sortiment de coloranți de dispersie pentru vopsirea și imprimarea fibrelor poliesterice și a triacetatului, oferind posibilități variate de selecționare pentru toate articolele și pentru orice procedeu.
Cassella Farbwerke Mainkur AG. Frankfurt am Main
(R. F. a Germaniei)

CASSELLA

Ing. D. SOLOMON
Ing. M. UDREA

ASPECTE PRIVIND UTILIZAREA FONDURILOR DE TEHNICĂ NOUĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677 : 657.47

Traducerea în viață a sarcinilor ce revin industriei ușoare în etapa actuală, necesită dezvoltarea și înzestrarea în continuare a tuturor ramurilor sale cu utilaje de un înalt nivel tehnic, introducerea de noi procedee tehnologice și perfecționarea celor existente, folosirea de noi materiale și materii prime, ridicarea calității produselor și diversificarea acestora, mărirea eficienței economice în toate fabricile.

În acest scop, în cadrul ramurii textile din industria ușoară au fost luate măsuri multilaterale pentru modernizarea și reutilarea întreprinderilor vechi, pentru construirea de noi întreprinderi, pentru ridicarea calificării cadrelor și introducerea în producție a rezultatelor cercetărilor. Aceste măsuri au dus la obținerea unor importante realizări pe linia ridicării nivelului tehnic, diversificării producției și îmbunătățirii calității produselor.

Un aport însemnat a fost adus la realizarea acestor sarcini prin rezolvarea problemelor cuprinse în planul tehnic și de cercetare pe anul 1969, finanțarea acestora fiind asigurată în cea mai mare parte din fondurile de introducere a tehnicii noi.

În cursul anului 1968, au fost înregistrate cheltuieli din fondul de introducere a tehnicii noi de 21 712 mii lei din care : 5 066 mii lei pentru sectorul bumbacului, 5 925 mii lei pentru sectorul lînii și mătăsii, 5 529 mii lei pentru sectorul in-cînepă, 3 564 mii lei pentru sectorul tricotaje și 1 628 mii lei pentru sectorul confecțiilor. În anul 1969, totalul cheltuielilor pentru industria textilă și de confecții s-a ridicat la suma de 84 000 mii lei, adică de patru ori mai mult decît în anul precedent.

Analizînd structura fondurilor de tehnică nouă repartizate în cursul anului 1969, se remarcă faptul că un mare volum de cheltuieli a fost alocat pentru introducerea procedeelor tehnologice noi și pentru asimilarea unor produse noi de bunuri de consum.

O altă caracteristică a planului de finanțare a tehnicii noi pentru anul 1969 a constituit-o faptul că peste 33% din fondurile anuale ale Ministerului Industriei Ușoare au fost utilizate de sectorul utilaje-piese de schimb pentru asimilări de utilaje destinate industriei textile, precum și altor sectoare ale industriei ușoare.

În cadrul sectoarelor textile și confecții folosirea fondurilor de introducere a tehnicii noi a permis stimularea întreprinderilor pentru aplicarea operativă, extinderea și generalizarea procedeelor tehnologice noi, îmbunătățirea celor existente, diversificarea producției prin crearea unor produse, realizate pentru prima dată în țară, din materii prime noi sau înlocuitori.

Din analiza structurii fondurilor de tehnică nouă pentru sectoarele de textile și confecții rezultă că 70% din sumele cheltuite au fost utilizate pentru aplicarea unor tehnologii noi, cît și pentru îmbunătățirea celor existente. Această situație se datorește faptului că cea mai mare parte a lucrărilor efectuate în cadrul celor 10 laboratoare uzinale textile, de Laboratorul central M.I.U. și de Institutul de cercetări textile, au fost finanțate din aceste fonduri.

Dintre problemele mai însemnate, aplicate în cursul anului 1969, cu o eficiență tehnică și economică mai importantă se menționează următoarele :

— Stabilirea unor noi domenii de utilizare a fibrelor polinozice și elaborarea tehnologiilor de bază pentru prelucrarea acestora în industria textilă, studiate și introduse la Combinatul de bumbac nr. 2 — București, Combinatul textil — Galați, Combinatul de bumbac nr. 1 — București. Prin aceste lucrări au fost create premisele lărgirii domeniului de folosire al acestor fibre, al căror consum este prevăzut să crească an de an.

— Stabilirea filabilității diverselor sorturi de bumbac pentru filarea firelor cardate, metodă aplicată la Combinatul textil Iași în vederea valorificării superioare a materiilor prime.

— Introducerea de către Institutul de cercetări pielărie, cauciuc, mase plastice, a tehnologiei de apretare a covoarelor tip Tufted, cu produse realizate în țară, la Combinatul textil — Cisnădie a favorizat economisirea unor fonduri valutare prin reducerea importului.

— Impregnarea colorată cu pigmenți a țesăturilor de relon la Combinatul de mătase — București a contribuit la îmbogățirea sortimentelor existente și la crearea de produse noi.

— Experimentarea unor noi condiții tehnologice de prelucrare a firelor pieptănate *Nm* 100, pentru anumite destinații, din bumbac Ghiza 67 sau 47 în loc de sorturi superioare, va permite obținerea unor economii anuale de circa 1 500 mii lei.

Autorii : D. Solomon de la Direcția tehnică de dezvoltare și cooperare din Ministerul Industriei Ușoare și M. Udrea de la Combinatul de bumbac nr. 3 — București.

— Vopsirea firelor de melană, unice, contractabile, la Combinatul de tricotaje nr. 1 București și la Combinatul textil Buhuși — Fabrica 8 Martie, a avut ca rezultat reducerea procesului tehnologic, creșterea productivității muncii și realizarea de produse noi.

— Elaborarea tehnologiei de asamblare a detaliilor de confecții cu materiale chimice, cu proprietăți termoplastice, la Combinatul de confecții și tricotaje — București.

— Extinderea procedeului de imprimare a tricoturilor sintetice pe mașini automate la Combinatul de tricotaje nr. 1 București — Fabrica Luceafărul.

— Crearea unor articole noi, îmbunătățite, destinate hainelor de protecție, la Combinatul textil Pitești, și a unor țesături tehnice noi din fibre chimice la Combinatul de bumbac nr. 3 București etc.

Folosirea fondului de introducere a tehnicii noi pentru anul 1968, în vederea asimilării mașinilor și utilajelor noi la întreprinderile constructoare de mașini din industria ușoară, au însumat circa 16,7 mil. lei ; pentru anul 1969 s-a folosit în același scop suma de circa 28 mil. lei.

Se menționează, de asemenea, că toate pozițiile prevăzute în planul de asimilare pentru anul 1969 a utilajelor tehnologice specifice industriei ușoare au fost finanțate din fondurile de tehnică nouă.

Totuși, în activitatea de asimilare a utilajelor noi, mai sînt și cazuri cînd nefolosirea posibilităților de finanțare din fondurile de tehnică nouă au produs greutăți. În această situație sînt unele utilaje proiectate și finanțate din investiții.

Ca urmare a acestui mod de finanțare din investiții, o dată cu terminarea prototipului, lucrarea se închide din punct de vedere financiar și nu mai permite efectuarea eventualelor îmbunătățiri necesare. Astfel se explică apariția cererilor suplimentare pentru fondurile de tehnică nouă la utilajele realizate inițial din fondurile de investiții, fapt care creează dificultăți pe linia urmăririi prețului de cost al prototipurilor.

De asemenea, se subliniază realizarea din fondurile de tehnică nouă a unor utilaje și dispozitive ce fac obiectul unor invenții sau inovații și pentru care se pot folosi, în condiții legale, fondurile de 0,15% destinate special pentru acest scop.

Una dintre prevederile principale ale regulamentului de aplicare a folosirii fondului de tehnică nouă o constituie și obligația valorificării produselor realizate. În cursul anului 1969, combinatele și întreprinderile independente din sectoarele textile și confecții au recuperat din valorificarea produselor realizate, ca urmare a executării obiectivelor din planul tehnic, suma de 43 980 mii lei. Dintre unitățile care s-au preocupat în mod deosebit de valorificarea produselor realizate, în urma experimentărilor finanțate din fondurile de tehnică nouă, se menționează : Combinatul de bumbac nr. 2 București cu 2 400 mii lei, Combinatul textil Sibiu cu 2 700 mii lei, Combinatul de confecții și tricotaje București cu 2 600 mii lei, Combinatul de in și cînepă București cu 1 400 mii lei etc.

★

Este de remarcat faptul că din anul 1969 au început să fie finanțate din fondul de tehnică nouă, pe bază de contracte, și o serie de probleme din planurile de cercetare ale institutelor.

Lipsa de experiență a unităților contractante a condus la desfășurarea acestei acțiuni cu unele greutăți inerente începutului, ca de exemplu :

— întîrzierea semnării contractelor ;

— reținerea unor întreprinderi de a încheia contracte pentru unele teme din plan, cu toate că acestea au fost stabilite cu acordul beneficiarilor, a Ministerului Industriei Ușoare și aprobate de Comisia centrală de coordonare a cercetării ;

— cereri suplimentare la tematica aprobată pentru plan, ceea ce a determinat unele decalaje de termene.

Cu toate aceste dificultăți, posibilitatea de finanțare a cercetării din fondurile de tehnică nouă a permis crearea premiselor unei activități mai eficiente, bazate pe o selecționare mai judicioasă a temelor, o conturare mai exactă a solicitărilor întreprinderilor și o respectare riguroasă a termenelor. Astfel, Institutul de cercetări textile a încheiat în anul 1969 peste 40 de contracte în valoare de circa 6,5 mil. lei. Prin realizarea acestora institutul și-a respectat și depășit angajamentul de a recupera și preda la buget 50% din cheltuielile efectuate pe anul 1969.

Activitatea depusă în vederea dezvoltării cercetării pe bază de contracte și experiența acumulată trebuie să fie utilizate pentru înlăturarea dificultăților create din partea sectoarelor industriale, întrucît sarcinile institutelor în această direcție sînt mult mai mari pentru acest an.

Planul de finanțare din fondul de tehnică nouă a lucrărilor din planul tehnic și de cercetare pentru anul 1970 însumează circa 80,5 mil. lei.

Se menționează că și în acest an planul tehnic cuprinde o serie de obiective importante a căror rezolvare va contribui la diversificarea sortimentelor, la obținerea unor importante economii de materii prime, materiale și forță de muncă, la aplicarea unor tehnologii noi și perfecționarea celor existente.

Majoritatea problemelor principale din planul tehnic pentru anul 1970 vor fi finanțate tot din fondurile de tehnică nouă. Planul tehnic conține în afara pozițiilor din planul de stat, un număr mare de poziții la nivel departamental, şi chiar la nivel de combinat, care vor fi finanţate prin aceeaşi metodologie.

Dintre acestea, ponderea cea mai importantă o constituie capitolul ,,procedee tehnologice noi", o parte dintre acestea reprezentînd lucrările de cercetare rezolvate în cursul anului 1969 şi care urmează să fie aplicate, extinse şi generalizate în 1970. Se prevede introducerea unor tehnologii noi care să permită reducerea duratei de lucru sau eliminarea unor operaţii intermediare, stabilirea parametrilor optimi de lucru sau aplicarea şi extinderea unor procedee tehnologice continue, ca de exemplu :

— realizarea de văluri termofuzibile folosite în industria de confecţii pentru înlocuirea unor operaţii de caşerare prin lipire ;

— tratarea hidrofobă, ignifugă şi contra murdăririi a unor ţesături tip bumbac şi in, cu efecte rezistente la acţiunea apei şi intemperiilor ;

— elaborarea şi asimilarea unor tehnologii pentru producerea de textile neţesute destinate ca suport pentru materiale plastice ;

— îmbunătăţirea tratamentelor tehnologice prin reducerea şifonabilităţii ţesăturilor din fibre celulozice, prin condensarea răşinilor după confecţionerea produselor şi altele.

O serie de probleme, care vor fi cercetate şi rezolvate şi de Laboratorul central al Ministerului Industriei Uşoare, vor fi finanţate din aceleaşi fonduri. Astfel, se prevede să se studieze :

— parametrii care influenţează greutatea produselor de lînă şi tip lînă, ţinîndu-se seama de caracteristicile de confort ale acestor produse;

— stabilirea reţetelor de fabricaţie a unor tipuri de produse auxiliare în vederea înlocuirii mărcilor comerciale, care în prezent se importă etc.

Asimilările de bunuri de consum se referă la produsele care solicită materii prime noi sau care se execută pentru prima oară pe baza unor procedee sau utilaje noi. Se prevede astfel producerea unor covoare tip Tufted cu buclă netăiată, tricotaje din fire de bumbac în amestec cu fibre poliesterice şi din fire texturate poliesterice, noi articole pentru feţe şi căptuşeli de încălţăminte, diverse stofe de mobilă etc.

O preocupare majoră o constituie, în continuare, valorificarea într-o proporţie mărită a fibrelor chimice, valorificarea superioară a materiilor prime, în special a celor produse în ţară, precum şi stabilirea tehnologiilor adecvate pentru prelucrarea acestora.

De asemenea, va continua acţiunea de îmbunătăţire şi confecţionare a unor noi tipuri de echipament pentru protecţie, de realizare a unor repere destinate pentru autoturisme, de producere a unor articole tehnice din fibre chimice.

O serie de probleme importante şi încă nerezolvate definitiv, care au constituit şi în anul 1969 o preocupare imediată, au fost introduse în planul tehnic finanţat din fondul de tehnică nouă. Dintre aceste probleme se semnalează :

— valorificarea deşeurilor de materiale termoplastice şi textile ;

— stabilirea tehnologiei de prelucrare a gogoşilor obţinute de la viermii ce se hrănesc cu frunză de ricin ;

— experimentarea unor articole tehnice şi pentru protecţie, importate în cadrul convenţiilor de schimb bilaterale.

De asemenea, fondurile pentru tehnică nouă urmează să fie utilizate pentru realizarea unor instalaţii experimentale şi a unor staţii-pilot, necesare pentru confirmarea unor ipoteze, concepţii tehnice sau tehnologice în vederea determinării unor tehnologii noi, ca şi pentru modernizarea celor existente.

În vederea îndeplinirii sarcinilor din planul tehnic pentru anul 1969 a fost necesar să se asigure condiţii corespunzătoare pentru realizarea lor şi pe parcurs să se efectueze de către Ministerul Industriei Uşoare analize periodice asupra stadiului executării acestora.

Cu mijloacele financiare de care dispune pentru introducerea tehnicii noi, planul tehnic constituie pentru industria textilă o pîrghie importantă care contribuie, într-o măsură apreciabilă, la realizările principalelor obiective ale sectoarelor industriale.

De asemenea, în acest an, din fondurile de tehnică nouă se vor finanţa aproximativ 90% din cheltuielile de cercetare ale institutelor de cercetări şi integral activitatea de concepţie proprie a laboratoarelor centrale şi uzinale.

Modul de folosire a fondurilor repartizate pentru introducerea tehnicii noi a fost analizat în cursul anului 1969 şi în colegiul Ministerului Industriei Uşoare. Ţinînd seama de felul în care au fost îndeplinite sarcinile planului tehnic, colegiul a apreciat că realizarea acestora a constituit pentru direcţiile de coordonare, combinatele textile şi întreprinderi, o preocupare sporită faţă de perioadele anterioare.

Această preocupare s-a reflectat în mărirea operativităţii aplicării şi rezolvării unor probleme de fabricaţie, în stimularea întreprinderilor pentru diversificarea producţiei şi asigurarea ridicării eficienţei economice prin creşterea nivelului tehnic.

Totodată, pentru îmbunătăţirea activităţii de introducere a tehnicii noi prin utilizarea fondurilor alocate în acest scop (conform H.C.M. 121/1963), colegiul Ministerului Industriei Uşoare a dispus luarea unor măsuri pentru obţinerea unei eficacităţi maxime a acestor eforturi băneşti.

Folosirea fondurilor de introducere a tehnicii noi în ramura industriei textile constituie o pîrghie importantă pentru ridicarea nivelului tehnic al fabricilor. Accelerarea vitezei de rotaţie a acestor fonduri, în strînsă corelaţie cu preocuparea pentru utilizarea cu maximum de randament a mijloacelor de producţie, este o sarcină de bază a tuturor tehnicienilor şi inginerilor din industria textilă.

Ing. ŞT. DĂRĂBANŢ
Dr. ing. OCT. BILCESCU

DEZVOLTAREA TEHNICII ÎN INDUSTRIA DE PRELUCRARE A FIBRELOR LIBERIENE

C.Z. 677.11/.12.02(09)

Dacă în domeniul prelucrării tulpinilor plantelor liberiene procedeele tehnologice actuale şi de perspectivă se înscriu ca probleme majore, filarea propriu-zisă a acestora constituie o preocupare de acelaşi ordin. În scopul determinării potenţialului competitiv al industriei de prelucrare a fibrelor liberiene se impune o analiză a situaţiei actuale şi a tendinţelor de dezvoltare în perspectivă.

Astfel, în domeniul tehnologiei şi al construcţiilor de utilaje, apare ca o necesitate imediată modernizarea substanţială a agregatelor, introducerea unor procese tehnologice noi şi lărgirea bazei de materii prime. Realizarea acestor obiective solicită din partea specialiştilor eforturi susţinute, care au drept scop micşorarea cheltuielilor de fabricaţie reflectate în costul produselor finite, obţinute la un nivel calitativ îmbunătăţit, concomitent cu o tot mai largă diversificare a acestora.

În unele cazuri, cheltuielile de prelucrare a fibrelor liberiene în filatură întrec de cîteva ori pe cele ale altor fibre ,,tradiţionale", utilizate în acelaşi proces.

Filatura fibrelor liberiene nu a cunoscut ritmul de dezvoltare şi modernizare al concurenţilor săi, bumbacul şi fibrele chimice, sporind decalajul iniţial, datorită faptului că şi baza de materii prime este limitată.

În ultimii ani, necesităţile obiective au determinat un progres substanţial şi în industria de prelucrare a fibrelor liberiene, specialiştii din acest sector depunînd eforturi pentru a ajunge din urmă celelalte ramuri ale industriei textile, eliminînd astfel întîrzierea care a separat filatura fibrelor liberiene de celelalte filaturi ale fibrelor textile.

Analiza situaţiei actuale şi a tendinţelor de dezvoltare arată că aceste eforturi s-au concretizat în trei domenii, ce au cunoscut un progres apreciabil :

— modernizarea şi automatizarea utilajelor din filatură ;

— îmbunătăţirea procedeelor tehnologice actuale şi introducerea unor noi procese tehnologice ;

— lărgirea bazei de materii prime filabile în filatura specifică fibrelor liberiene.

Noile procedee tehnologice, precum şi cele îmbunătăţite, materializate în ridicarea nivelului calitativ al produselor sectorului fibrelor liberiene, determină şi posibilitatea perfecţionării utilajelor, realizarea unor articole noi şi, îndeosebi, reducerea costurilor de prelucrare, atît după criterii de comparaţie absolute, cît şi prin creşterea valorii comerciale a noilor fire.

Modernizarea şi automatizarea utilajelor din filatură

Deşi în prezent utilajele menţin linia clasică de filare, totuşi în domeniul modernizării utilajelor au fost aduse îmbunătăţiri locale, care au determinat creşterea productivităţii acestora şi ridicarea nivelului calitativ al produselor.

În filatura fibrelor lungi, constructorii de maşini încearcă înlocuirea maşinii de pieptănat verticală cu sisteme de pieptănare continuă. Această soluţie aparţine, însă, viitorului. În prezent, tehnologii studiază şi aplică metodele de ,,pieptănare uşoară". Determinat de necesitatea creşterii randamentului de pieptănare, acest procedeu constă în reducerea numărului de ace şi a cîmpurilor acestora, mărirea cursei şi micşorarea intersecţiei. Înlocuirea maşinii de pieptănat e motivată de costul ridicat al acesteia, de randamentele mici şi productivitatea scăzută. Metoda pieptănării uşoare este practicabilă numai în condiţiile unui proces tehnologic ulterior, care să compenseze inconvenientele create de o insuficientă pieptănare.

Cuplarea maşinii de pieptănat cu maşina puitoare oferă o soluţie convenabilă pentru stadiul actual tehnologic. Pe asemenea utilaje, introduse în filatură în ultimii ani, se obţin atît alimentarea automată a maşinii de pieptănat, cît şi etalarea mecanică a fuiorului pe curelele de alimentare ale maşinii puitoare. Dotarea maşinii puitoare cu dispozitive de re-

---

Autorii : Şt. Dărăbanţ de la Combinatul de in şi cînepă — Bucureşti şi Oct. Bilcescu de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

glare a laminării reprezintă un progres însemnat, ţinîndu-se seama că în trecut numai numărul mare de dublaje, implicit necesitatea unor treceri numeroase pe laminoare, reuşea să confere benzii uniformitatea necesară.

Această soluţie tehnologică creează posibilitatea eliminării unei treceri sau două pe laminor. Cercetările privind utilitatea numărului mare de treceri pe laminor au stabilit lipsa influenţei semnificative a pasajului 4 sau 5, chiar în cazul prelucrării fibrelor lungi.

Dispozitivele de oprire automată, instalate pe laminoare, asigură realizarea unei benzi mai uniforme, precum şi posibilitatea măririi zonei de deservire. Asemenea laminoare sînt instalate şi în cîteva filaturi din ţara noastră.

Existenţa dispozitivului de reglare automată a laminajului (autoleveller) la maşina puitoare elimină necesitatea aplicării lui la laminoare.

În filatura firelor cardate, problema alcătuirii unor amestecuri omogene, în vederea utilizării mai judicioase a materiei prime, a constituit o preocupare deosebită a constructorilor de utilaje. Astfel, cu agregatul sovietic A-150-L, folosind 6 lăzi alimentatoare-destrămătoare cuplate cu un agregat de predestrămare, se obţin randamente ridicate de curăţare şi o bandă sub formă de rulou pentru alimentarea cardelor finite.

Acest procedeu determină creşterea productivităţii la agregatele de cardare, prin eliminarea alimentatoarelor automate, o mai bună utilizare a spaţiului industrial şi practicarea simultană a emulsionării.

De asemenea, carda Mark VI B, produsă de firma James Mackie (Anglia), propune adaptarea unei aşa-zise secţiuni preliminare compusă dintr-un ansamblu de 4 cilindri alimentatori, 3 cilindri rupători şi cilindri de destrămare, curăţare şi divizare, cu o înălţime eficientă a curăţării, cilindrii rupători fiind prevăzuţi cu o garnitură metalică cu dinţi ferăstrău.

Alimentarea cardelor fine cu rulouri, ca şi folosirea dispozitivelor pentru confecţionarea rulourilor la laminoare, contribuie la reducerea costurilor de prelucrare şi la creşterea calităţii benzilor din preparaţia filaturilor de fire groase. Cercetătorii sectorului de fibre liberiene elaborează, în prezent, procese de filare simplificate, eliminînd alimentatoarele automate de la agregatele de cardare a filaturilor de fire groase. În această situaţie, o îmbunătăţire a neregularităţii benzilor asigură posibilitatea utilizării unor amestecuri mai avantajoase din punct de vedere economic şi o creştere sensibilă a productivităţii.

Neregularitatea accentuată a benzilor cardate îşi are adeseori originea în funcţionarea necorespunzătoare a alimentatorului automat, care, datorită construcţiei clasice, nu poate realiza o alimentare automată cu o greutate constantă. Constructorii de maşini au realizat lăzi alimentatoare, bazate pe principiul funcţionării cu cîntărire directă, după un sistem similar dar mult îmbunătăţit utilizat în filatura de lînă cardată. Introducerea acestui nou tip de ladă de alimentare în filaturile de la Fălticeni şi Negreşti asigură o îmbunătăţire sensibilă a benzii de la carde şi o reducere a costurilor de prelucrare.

Cercetările efectuate în acest sector au subliniat utilitatea noului tip de alimentator, luîndu-se măsurile necesare pentru introducerea acestuia în toate filaturile din ţara noastră.

În funcţie de profilul filaturii, se utilizează şi în ţara noastră laminoare rapide cu linial împingător. Se construiesc, în prezent, laminoare care îmbină înalta productivitate (viteza de 100 m/min) cu posibilitatea unui control eficient al fibrei în zona de laminare, determinînd scăderea costurilor de prelucrare, concomitent cu asigurarea unei prelucrări corespunzătoare a benzii. O nouă tendinţă în construcţia laminoarelor pentru cîlţi este utilizarea intersectingului.

În ultima perioadă, s-au înregistrat progrese puţin importante privitoare la obţinerea semitortului. Flaierele rapide sovietice, cu formate mari de înfăşurare şi cu viteza furcilor atingînd aproape 1000 rot/min, prezintă avantajul unei game foarte largi în ceea ce priveşte fineţea semitortului, pregătind un semitort cu fineţe mică destinat maşinilor de filat cu tren de laminare de mare întindere. Acest tip de flaiere este folosit şi în filaturile noastre. Complexitatea constructivă a flaierului, ca şi faptul că această fază tehnologică este pe cale de a fi eliminată prin utilizarea benzilor groase pregătite la ultimul laminor, în vederea filării la maşinile de tors cu laminaje foarte mari, determină o stagnare în modernizarea acestui utilaj.

Modernizarea maşinilor de tors din filatura fibrelor liberiene a cunoscut o evoluţie spectaculoasă. Deşi în industria fibrelor liberiene, maşina de filat cu inele a fost introdusă cu întîrziere, în prezent, este tipul de maşină cel mai răspîndit, utilizată atît pentru fire groase, cît şi pentru cele subţiri. Dacă într-o primă etapă laminajele se situau la nivelul celor folosite anterior, o dată cu crearea trenului de laminare cu două zone s-au obţinut unele laminaje de 20—30. Pe lîngă trenul de laminare cu două zone, au apărut maşini cu superlaminare, alimentate cu bandă de la ultimul laminor. În prezent, există o mare varietate de trenuri de laminare care sînt construite după sistemele utilizate în filaturile de bumbac sau lînă, adaptate însă necesităţilor de filare a unor fibre mult mai lungi (trenurile de laminare cu curteluşe, cu mai multe perechi de cilindri de susţinere, cu dispozitive pneumatice etc.). Concomitent, viteza fuselor a crescut pînă la 6 000—7 000 rot/min. Au fost introduse dispozitive de oprire a alimentării în cazul ruperii semitortului sau benzii, dispozitive pneumafil, rastele cu mosoare suspendate, sisteme de ungere modernizate, montarea suspendată a fuselor şi realizarea mişcării alternative a fuselor, banca inelelor fiind imobilă. Toate aceste îmbunătăţiri au determinat creşterea sensibilă a indicatorilor, prin micşorarea numărului de ruperi şi realizarea unor fire mai fine şi mai regulate.

În ţara noastră, sînt instalate maşini de filat umed PM 88 L3 cu două zone de laminare, maşini de filat umed cu banca inelelor fixă şi rastele cu mosoare suspendate, maşini de filat pentru tors direct din bandă cu tren de laminare de mare întindere (laminaj de 30) prevăzut cu cureluşe şi maşini de filat cu inele pentru fire groase şi cu formate mari.

Tendinţa actuală a constructorilor este perfecţionarea maşinii de filat centrifugale. Folosit în prezent cu caracter experimental, acest tip de utilaj realizează viteze de 10 000 rot/min, laminaje foarte mari (60) cu benzi de la ultimul laminor. Sînt obţinute rezultate satisfăcătoare şi cu maşina de filat centrifugală Bolleli şi Spinnbau. Inconvenientele generate de fineţea încă scăzută a firelor realizate, cantitatea prea mare de deşeuri şi unele dificultăţi, provocate de filarea umedă, sînt în curs de rezolvare.

Se preconizează, de asemenea, adoptarea pentru fibre lungi a ansamblurilor „Compound", deservite de 5 persoane, care pot alimenta o zonă de 7 000 fuse la maşinile de filat.

Sistemul de uscare a firelor filate, folosind o prealabilă fază de bobinare, este înlocuit în prezent cu uscarea pe ţevi perforate de la maşinile de filat, procedeu aplicat şi în ţara noastră cu rezultate deosebit de satisfăcătoare, eliminîndu-se astfel încă o fază de prelucrare (sculurile). De asemenea, se construiesc în prezent utilaje care realizează fierberea şi albirea direct pe ţevile perforate de la maşinile de filat, reducînd operaţia de bobinare în cruce. Aplicarea sistemului integral la firele finisate permite eliminarea a două faze de prelucrare (bobinarea înainte de finisare şi după), deosebit de avantajoasă fiind utilizarea formatelor de mare capacitate de la maşinile de filat.

Maşinile de bobinat construite în prezent au o productivitate ridicată datorită capacităţii bobinelor (de 3 sau 4 ori mai mari) şi îmbunătăţirilor tehnice aduse acestor maşini.

Îmbunătăţirea proceselor tehnologice actuale şi introducerea unor noi procedee tehnologice

Îmbunătăţirea proceselor tehnologice actuale constituie o preocupare permanentă a cercetătorilor din sectorul de prelucrare a fibrelor liberiene, orientată în două direcţii principale :

— introducerea tratamentului chimic la una din fazele procesului tehnologic actual, în vederea ridicării valorii calitative a fibrelor realizîndu-se concomitent o facilitare a fazelor tehnologice ulterioare ;

— scurtarea proceselor tehnologice în filatură.

Încă din perioada dintre cele două războaie mondiale (în 1935, la Institutul de fibre liberiene din Sorau) şi chiar mai înainte se relevă multiple preocupări pentru introducerea tratamentului chimic al fibrelor. Studii sistematice şi experimentări industriale au început încă în urmă cu 12 ani în Danemarca (la Kölding), fiind apoi reluate în toate ţările producătoare de in.

S-a studiat astfel posibilitatea ca tratarea chimică (degomarea) să se aplice materiei prime, benzii şi semitortului ; procedeul care s-a impus însă în perioada actuală este tratamentul chimic al semitortului, procedeu care trebuie analizat în strictă dependenţă de gradul de topire al fibrelor şi de posibilităţile specifice procesului tehnologic în care este încadrat. În prezent, ţinînd seama de efectele degomării, se studiază posibilitatea filării inului verde sau subtopit.

Datorită aplicării tratamentelor chimice, în viitorul apropiat va putea fi posibilă schimbarea structurală a tehnologiei prelucrării fibrelor liberiene.

Deşi tratamentul chimic al semitortului presupune efectuarea unor investiţii suplimentare şi măreşte complexitatea tehnologiei actuale, efectele economice rezultate în urma degomării semitortului sînt cele care impun aplicarea acestui procedeu pe scară largă. Astfel, tratarea chimică a semitortului oferă posibilitatea realizării unor fire cu fineţe mai mare (pînă la *Nm* 60) utilizînd materii prime obişnuite şi chiar amestecuri mai inferioare. Firele obţinute sînt mai rezistente, mai aspectuoase, iar preţul de cost al acestora este mai scăzut datorită operaţiilor de fierbere sau albire. Acest procedeu oferă şi posibilitatea prelucrării unor fibre subtopite, deci reducerea cheltuielilor în faza prelucrării tulpinilor.

În sectorul fibrelor liberiene, cercetările efectuate au stabilit tehnologiile specifice filaturii în care a fost introdus acest procedeu, fiind utilizate linii de laminoare şi flaiere rapide. Soluţiile folosite, în legătură cu realizarea la flaiere a mosoarelor cu semitort destinat tratamentului chimic, se impun prin simplitate şi prin efortul economic redus, necesar transformărilor. De asemenea, specialiştii de la filatura din Fălticeni au elaborat, după metode originale, procedeul tratării chimice a benzii.

Este interesant de semnalat că cercetările efectuate pentru tratamentul chimic al semitortului au generat rezultate deosebit de satisfăcătoare pentru fibrele de cînepă. În acest caz, s-au obţinut fire atît pieptănate, cît şi cardate, cu fineţe ridicată şi cu caracteristici superioare, care permit înlocuirea firelor de in pentru anumite ţesături, oferind posibilitatea creării unei game de ţesături mai variate, cu o eficientă valoare comercială.

Utilitatea lărgirii domeniului de aplicare a acestui procedeu este incontestabilă. Este deci necesară echiparea corespunzătoare a filaturilor pentru adaptarea noilor procedee și continuarea cercetărilor în vederea fundamentării soluțiilor celor mai avantajoase, în funcție de specificul filaturilor.

Procedeul filării de scurtă durată solicită eliminarea unor faze din procesul tehnologic clasic. Vitezele de lucru mărite la mașinile din filatură, suprafețele necesare mai mici, mărirea zonelor de lucru și utilizarea formatelor mari, reprezintă tot atîtea posibilități de reducere a costurilor de prelucrare.

Importantă este însă eliminarea unor faze tehnologice cum ar fi : reducerea numărului de laminoare, eliberarea flaierului, eliminarea necesității bobinării. La aceasta se adaugă uscarea direct pe țevile de la mașinile de filat și chiar fierberea sau albirea (folosind, de asemenea, țevile cu fire).

Și în țara noastră au fost introduse asemenea procedee de scurtă durată. La Filatura Negrești au fost instalate mașini de filat de mare întindere, care elimină necesitatea flaierului și a fost introdusă uscarea pe țevi la torsul umed ; în viitorul apropiat, la reconsiderarea proceselor tehnologice de la diferite filaturi în curs de dezvoltare, se va ține seama de utilizarea acestor procedee.

Dacă se compară procesele tehnologice clasice din sectorul fibrelor liberiene cu cele preconizate, se observă scurtarea unor faze tehnologice (număr mai mic de laminoare, eliminarea flaierului etc.). Tendința imediată în filatură este realizarea unui proces tehnologic care să folosească pieptănarea ușoară, alimentarea automată a pieptănării, cuplarea cu mașina puitoare automată, utilizarea a trei treceri pe laminoare (pentru fibre lungi), filarea pe mașini cu inele cu tren de laminare cu supraîntindere și uscarea pe țevi de la mașinile de tors. În viitor, se preconizează utilizarea pieptănării continue sau automate, două treceri pe laminoare și mașina de filat centrifugală.

Ținîndu-se seama de aceste prevederi, de analiza comparativă dintre productivitate, preț de cost și durată (în ore muncă/kg de fir) în ultimii 20 de ani și în viitorul apropiat, se poate vedea că în timp ce productivitatea crește cu peste 40%, durata de lucru scade cu circa 60%, iar prețul de cost se diminuează cu peste 40% (luîndu-se ca punct de plecare anul 1950, iar pentru final anul 1970).

Lărgirea bazei de materii prime. Amestecul cu fibre chimice

Ritmul susținut de dezvoltare a ramurilor industriei textile impune, în etapa actuală, o lărgire considerabilă a bazei de materii prime, atît pentru necesitățile generate de creșterea rapidă a producției; cît și pentru diversificarea acesteia.

Pe plan mondial, această tendință a determinat pentru industria chimică crearea de noi tipuri de fibră, promovarea largă a fibrelor chimice, ca și a amestecurilor acestora cu fibre naturale ; acest fapt constituie o direcție majoră a progresului tehnic în industria textilă. Justificarea acestei orientări este motivată de unele avantaje economice ca : materia primă indigenă, posibilitatea utilizărilor diferite, lărgirea bazei de materii prime fără ocuparea unor suprafețe agricole suplimentare etc.

Suprafețele agricole destinate fibrelor liberiene nu realizează o creștere corespunzătoare necesităților mereu sporite. Acuitatea acestei probleme a determinat elaborarea unor amestecuri cu fibre chimice, care, pe lîngă avantajele lărgirii fondului de materie primă, realizează produse ce îmbină proprietățile fibrelor liberiene cu cele ale fibrelor chimice.

Dacă în domeniul tehnologiei amestecurilor, industria bumbacului și a lînii a înregistrat progrese considerabile, industria fibrelor liberiene a cunoscut abia în ultimii ani un reviriment al acestui gen de cercetări. Rezultatele obținute pe plan mondial, ca și în țara noastră, justifică interesul acordat acestor noi procedee tehnologice.

Considerentul principal în alegerea fibrelor chimice care pot intra în amestec cu fibre liberiene este cel al utilizării unor fibre corespunzătoare care îndeplinesc calitatea de substituent al fibrelor liberiene.

În prezent, în diferite țări, ca și în țara noastră, se produc parțial fire de in în amestec cu celofibră, cu fibre polinozice, poliamidice, poliesterice, poliacrilonitrilice și triacetat.

Statisticile arată că producția de fire subțiri de in în amestec cu fire chimice se situează, în 1967, la 9,85% din totalul de fire destinate țesăturilor din fibre liberiene.

Adoptînd această tendință, pe deplin justificată, în anul 1967 a fost instalată la Filatura Fălticeni o linie de filare pentru amestecul cu fibre chimice, dotată cu utilaj specific acestei tehnologii.

Amestecurile de in cu fibre chimice realizate în prezent sînt următoarele :

Fire de in cu poliamide. Prin cantitatea limitată de fibre poliamidice în amestec (10%) se realizează fire cu rezistență mare la frecare. Acest amestec este practicat pe scară restrînsă.

Fire de in cu poliester. Aceste fire cunosc o răspîndire din ce în ce mai largă, fiind utilizate pentru țesături cu o rigiditate redusă, cu stabilitate dimensională, neșifonabile, ușor lavabile, cu uscare rapidă. Tratamentele de finisare corespunzătoare au asigurat o largă răspîndire a acestor fire pe piața mondială. Amestecurile practicate folosesc un procent de 50—67% fibre poliesterice. În prezent, aceste fire se produc și în țara noastră ; solicitarea lor este în continuă creștere.

Fire de in cu poliacrilonitril. În ultima perioadă de timp aceste fire au început să capete utilizări sporite în producţia de ţesături, oferind voluminozitate, elasticitate, rigiditate redusă, spălare şi uscare rapide. Metoda Ato Z, realizată în Irlanda de Nord, este folosită pentru producerea firelor destinate tricotajelor (procentul de fibre PAN în amestec fiind de 50%). În ţara noastră, cercetătorii au realizat tehnologii specifice pentru acest amestec, iar în prezent la Filatura Fălticeni se efectuează probe industriale, urmînd ca producţia acestor fire să fie extinsă şi pentru industria de tricotaje.

Fire de in cu celofibră. Aceste amestecuri (cu maximum 25% celofibră) au devenit tradiţionale în unele ţări, fiind folosite de mulţi ani. Ţesăturile din acest amestec se caracterizează printr-un drapaj bun, alungire mărită, posibilităţi de finisare şi o rezistenţă redusă în stare umedă. Preţul firelor din amestec este mai scăzut decît cel al firelor de in. După încercări diferite, în prezent, în ţara noastră, prin instalarea agregatelor converter şi posibilitatea producerii celofibrei tip in, se asigură creşterea volumului de fire realizat din acest amestec.

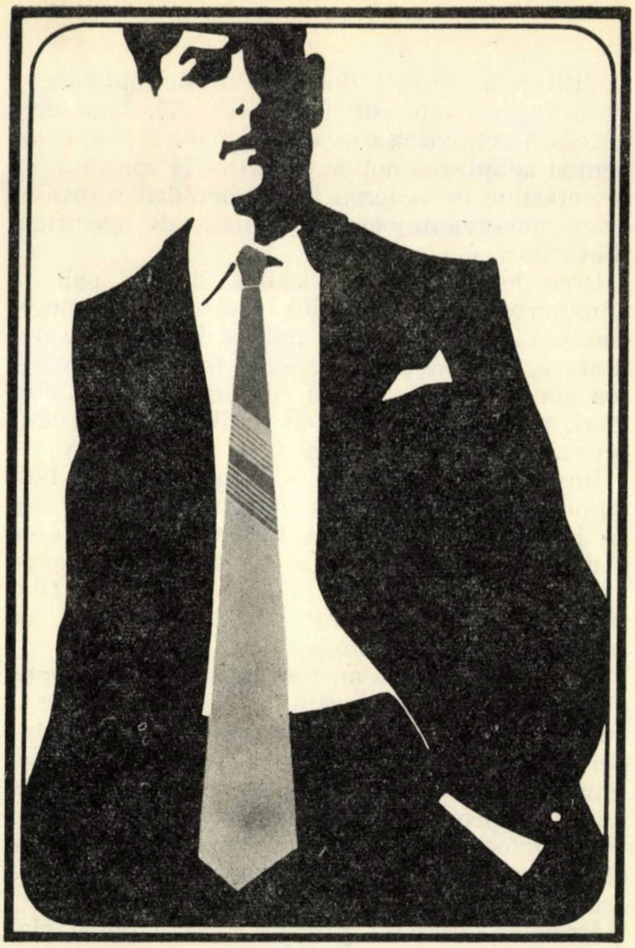
Fire de in cu polinozice. Buna comportare a fibrelor polinozice în mediu umed, ca şi proprietăţile similare fibrelor liberiene, au determinat experimentarea acestui amestec. Ţesăturile obţinute din aceste fire au un preţ mai scăzut, urmînd ca în viitorul apropiat să se realizeze cantităţi din ce în ce mai sporite.

Perspectiva utilizării fibrelor şi firelor chimice în industria de prelucrare a fibrelor liberiene poate fi considerată ca una din direcţiile de dezvoltare a industriei noastre.

Existenţa unei puternice industrii de fibre chimice în ţara noastră, ca şi dezvoltarea ei viitoare, vor asigura o puternică bază de materii prime noi.

Creîndu-se baza de utilaje necesară noilor tehnologii, intensificînd continuitatea cercetării prin introducerea fibrelor chimice în industria fibrelor liberiene, se va asigura o puternică dezvoltare a acestui sector, determinînd, pe lîngă mărirea ritmului de creştere şi realizarea unor produse noi, cu proprietăţi mult îmbunătăţite, care să pună în valoare caracteristicile preţioase ale fibrelor liberiene.

Modernizarea şi automatizarea utilajelor, noile procese tehnologice aplicate, introducerea amestecurilor cu fibre chimice, vor avea ca rezultat o dezvoltare impetuoasă a industriei fibrelor liberiene, în competiţia desfăşurată pe plan mondial în industria textilă.

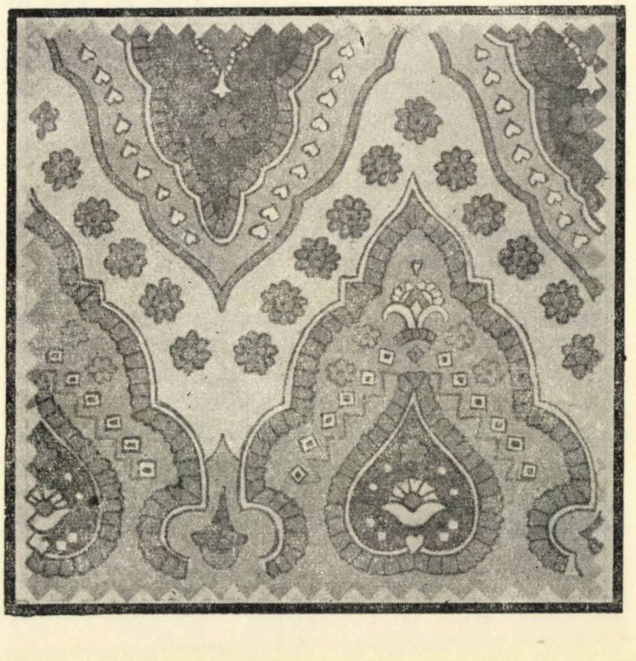


COMBINATUL DE MĂTASE — București

Ţesătoria de mătase şi de cravate „SELECT"

Vă oferă produse de calitate superioară :

- **Imprimeuri din mătase naturală şi acetat şi ţesături de modă**
- **Articole de galanterie :**
  - **cravate din mătase naturală şi poliester texturat**
  - **baticuri din mătase naturală şi acetat**
  - **fulare bărbăteşti**
  - **garnituri : cravate, batiste şi fulare**



ANALIZA NIVELULUI RUPERILOR LA MAŞINILE DE FILAT BUMBAC, ÎN VEDEREA APRECIERII COMPARATIVE A DESFĂŞURĂRII PROCESULUI DE FILARE

Ing. N. COJOCARU
Ing. M. SĂLĂVĂSTRU-VÎLCU
Ing. V. COPILU
Ing. E. BERECHET

C.Z. 677.21.051/.052.004.64

1. Introducere

Este cunoscut faptul că ruperile firelor la maşinile de filat cu inele determină în mare măsură productivitatea maşinii, productivitatea muncii şi calitatea firelor obţinute.

Reducerea numărului de ruperi constituie una dintre căile cele mai importante care contribuie la creşterea productivităţii muncii în filaturi, deoarece un nivel scăzut al ruperilor înseamnă un volum mai mic de muncă necesar pentru lichidarea ruperilor şi eliminarea urmărilor acestora.

De altfel, diferenţele în productivitatea maşinilor de filat cu inele se exprimă şi prin valoarea nivelului ruperilor, care determină diferite viteze ale fuselor.

Determinarea şi interpretarea cît mai judicioasă a nivelului ruperilor permite totodată şi aprecieri comparative privind desfăşurarea procesului tehnologic pe maşini cu inele deosebite constructiv. Într-adevăr, frecvenţa ruperilor la maşinile cu inele este determinată nu numai de caracteristicile materiei prime utilizate, calitatea procesului tehnologic şi întreţinerea utilajului anterior fazei de filare, ci şi de calitatea procesului tehnologic desfăşurat la aceste maşini.

Pentru maşini cu inele deosebite constructiv, dar echipate cu trenuri de laminare de acelaşi tip şi alimentate cu semitort obţinut din acelaşi amestec şi de la o preparaţie ce cuprinde în fiecare fază maşini nediferenţiate constructiv, diferenţele de productivitate sînt în principal determinate de valori diferite ale nivelului ruperilor şi vitezei fuselor. În aceste cazuri, analiza ruperilor, poate pune în evidenţă, comparativ, influenţa globală a cauzelor legate de parametrii constructivi diferiţi asupra nivelului ruperilor.

Prezenta lucrare cuprinde analiza ruperilor înregistrate la două maşini cu inele deosebite constructiv : „Unirea-3 FI" şi „Superspinner-Platts", montate la fabrica „Ţesătura" Iaşi, acordînd cea mai mare importanţă metodologiei privind determinarea şi interpretarea nivelului ruperilor, încît, fără a discuta cauzele acestora, să se poată totuşi aprecia în ansamblu calitatea procesului tehnologic desfăşurat pe cele două maşini.

2. Condiţiile de lucru şi determinarea nivelului ruperilor

Cele două tipuri de maşini, prevăzute cu trenuri de laminare S.K.F. — PK-200, au fost alimentate cu semitort prelucrat dintr-un amestec de bumbac sudanez.

Pentru determinarea nivelului ruperilor s-au numerotat fusele, înregistrarea făcîndu-se la fiecare fus. Ruperile au fost urmărite special la cîte două levate succesive, în două probe, pentru un fir cu *Nm* 100, la fiecare din variantele prezentate în tabelul 1.

Deşi înregistrarea ruperilor s-a făcut şi pe categorii, în funcţie de locul unde s-a produs ruperea, pentru analiza ruperilor la lucrarea de faţă s-a luat în considerare numai numărul total de ruperi înregistrate la fiecare dintre variantele de experimentare.

TABELUL 1

Denumirea maşinii	Viteza fuselor rot/min	Numărul cursorului
Unirea — 3 FI	10 000	7/0
	10 500	8/0
	10 700	8/0
	10 700	9/0
	11 200	10/0
	11 200	11/0
Superspinner	10 500	10/0
	10 500	11/0
	11 000	9/0
	11 000	10/0
	12 000	10/0
	12 000	11/0

Autorii : N. Cojocaru, M. Sălăvăstru-Vîlcu, V. Copilu de la Institutul politehnic — Iaşi ; E. Berechet de la Combinatul textil Iaşi.

3. Analiza și interpretarea numărului total de ruperi înregistrat la fiecare variantă de experimentare

Pentru analiza numărului de ruperi s-au folosit metode statistice, bazate pe teoria probabilităților, care permit stabilirea caracterului și legilor distribuției ruperilor.

Ruperea firului se poate face la fiecare rotație a cursorului și, ținînd seama de faptul că numărul de rotații a cursorului, în timpul prestabilit pentru numărarea ruperilor, este foarte mare în comparație cu numărul ruperilor înregistrat la fiecare fus, se poate spune că ruperea firului este un eveniment rar. De aceea s-a comparat distribuția ruperilor înregistrate cu distribuția teoretică Poisson corespunzătoare, a cărei funcție de frecvență este dată de următoarea relație :

$$f(x) = \frac{a^x}{x!} \cdot e^{-a}$$

în care :

a este valoarea medie a distribuției (numărul mediu de ruperi pe fus într-o anumită perioadă) ;

x — numărul de ruperi ;

e — 2,7182 — baza logaritmilor naturali.

Pentru a se verifica dacă distribuția empirică urmează legea de distribuție a lui Poisson, s-a utilizat testul lui Kolmogorov. Studiind convergența funcției de distribuție empirică $F_n(x)$ către funcția de distribuție teoretică $F(x)$, Kolmogorov a demonstrat teorema:

$$\lim_{n \to \infty} P\left(d_n \leqslant \frac{\lambda}{\sqrt{n}}\right) = K(\lambda) = \sum_{-\infty}^{+\infty} (-1)^k e^{-2k^2\lambda^2}$$

în care :

$$d_n = Max\,|F(x) - F_n(x)|$$

$$(-\infty < x < +\infty)$$

În baza acestei teoreme este formulat criteriul după care se verifică dacă distribuția empirică urmează sau nu distribuția teoretică.

Conform acestui criteriu trebuie ca :

$$P\left(d_n > \frac{\lambda}{\sqrt{n}}\right) = q$$

sau :

$$P\left(d_n > \frac{\lambda}{\sqrt{n}}\right) = 1 - P\left(d_n \leqslant \frac{\lambda}{\sqrt{n}}\right) = 1 - k(\lambda)$$

Deoarece :

$$F_n(x) = \frac{n_{x\ \text{cumulat}}}{n},$$

rezultă :

$$Max\ |F(x) - F_n(x)| = Max\,|n \cdot F(x) - n_{x\ \text{cumulat}}|$$

În baza acestui criteriu, legea de distribuție empirică urmează legea de distribuție teoretică dacă :

$$= Max\,|n \cdot F(x) - n_{x\ \text{cumulat}}| < \lambda\sqrt{n}$$

unde :

$n_{x\ \text{cumulat}}$ este numărul cumulat al fuselor la care s-a înregistrat un număr x de ruperi ;

n — numărul de fuse pe care s-a făcut înregistrarea ruperilor ;

λ — valoarea tabelară care se determină în funcție de nivelul de semnificație.

Se știe că nivelul de semnificație (q) reprezintă probabilitatea :

$$q = P(d_n > \lambda\sqrt{n})$$

Experiența utilizării metodelor statistice matematice în cercetările industriale a arătat că, dacă probabilitatea unui eveniment este mai mică sau cel mult egală cu 0,05 se poate considera practic că, rezultatul nu se produce în condiții normale, așa încît, dacă probabilitatea inegalității $d_n > \lambda\sqrt{n}$ are o valoare mai mică decît 0,05, se poate considera că, dacă distribuția observațiilor urmează legea lui Poisson, este imposibil ca $d_n > \lambda\sqrt{n}$.

Deoarece $q = 1 - K(\lambda)$, se găsește valoarea lui $K(\lambda)$ pentru q impus :

pentru $q = 0{,}05$, $K(\lambda) = 0{,}95$.

Corespunzător lui $K(\lambda) = 0{,}95$, valoarea tabelară a lui λ este 1,36 și vom avea :

pentru $n = 424$ și $\lambda = 1{,}36$ $\quad \lambda\sqrt{n} = 27{,}608$

$n = 400$ și $\lambda = 1{,}36$ $\quad \lambda\sqrt{n} = 27{,}2$

TABELUL 2

REZULTATELE TESTULUI KOLMOGOROV PENTRU DISTRIBUȚIA POISSON. MAȘINA DE FILAT CU INELE „SUPERSPINNER“

Varianta de experimentare	Proba	a (valoarea medie)	Max ($n \cdot F(x) - n_x$ cumulat	$\lambda\sqrt{n}$
$nf = 10\,500$ cursor 10/0	I	0,581	6,84	27,2
	II	0,682	12,15	27,2
$nf = 10\,500$ cursor 11/0	I	0,521	5,62	27,2
	II	0,592	9,33	27,2
$nf = 11\,000$ cursor 9/0	I	0,775	20,808	27,2
	II	0,8825	20,504	27,2
$nf = 11\,000$ cursor 10/0	I	0,601	13,560	27,2
	II	0,742	4,260	27,2
$nf = 12\,000$ cursor 10/0	I	1,1751	13,358	27,2
	II	0,892	4,528	27,2
$nf = 12\,000$ cursor 11/0	I	1,315	7,376	27,2
	II	1,2525	4,665	27,2

TABELUL 3

REZULTATELE TESTULUI KOLMOGOROV PENTRU DISTRIBUŢIA POISSON. MAŞINA DE FILAT CU INELE „UNIREA — 3 FI“

Varianta de experimentare	Proba	a (valoarea medie)	Max $(n \cdot F(x) - n_x$ cumulat	$\lambda\sqrt{n}$
$nf = 10\,000$	I	0,684	5,97	27,608
cursor 7/0	II	0,7712	3,91	27,608
$nf = 10\,000$	I	0,9646	20,40	27,608
cursor 8/0	II	0,8679	14,95	27,608
$nf = 10\,700$	I	0,9175	11,57	27,608
cursor 8/0	II	0,7759	24,96	27,608
$nf = 10\,700$	I	0,8419	7,90	27,608
cursor 9/0	II	0,752	15,75	27,608
$nf = 11\,200$	I	0,7831	15,282	27,608
cursor 10/0	II	0,596	14,508	27,608
$nf = 11\,200$	I	0,8915	15,704	27,608
cursor 11/0	II	0,594	8,640	27,608

Rezultatele finale obţinute sînt date în tabelele 2 şi 3.

După cum se observă din rezultatele prezentate, pentru toate probele are loc inegalitatea strictă :

$$Max\ |n \cdot F(x) - n_{x\ \text{cumulat}}| < \lambda\sqrt{n}$$

Rezultă deci că pentru toate probele, distribuţia ruperilor urmează legea de distribuţie Poisson.

Deoarece procesul de filare se desfăşoară sub influenţa unui complex de cauze tehnologice care pot determina variaţia numărului de ruperi într-un interval dat, s-a trecut în continuare la stabilirea zonelor de control ale acestor ruperi, ale căror limite sînt denumite limite de control.

Determinarea limitei de control permite depistarea factorilor cu acţiune sistematică care determină creşterea numărului de ruperi peste limita corespunzătoare unui proces tehnologic care se desfăşoară în condiţii normale, atît în ce priveşte reglarea, cît şi în ce priveşte precizia maşinii.

Pentru stabilirea limitei superioare de control, mulţi cercetători aplică metoda „celor trei sigma“. Conform acestei metode, distribuţia ruperilor se consideră ca fiind o distribuţie Poisson normală şi, în acest caz, limita superioară de control pentru o probabilitate de 99,865% este dată de relaţia :

$$Lc = a + 3\sigma = a + 3\sqrt{a}$$

în care a şi σ sînt media, respectiv abaterea medie pătratică a ruperilor.

Această metodă prezintă avantajul unui calcul rapid al limitelor de control, însă rezultatele obţinute nu sînt precise.

Pentru analize mai aprofundate, aplicarea acestei metode fără o verificare a normalităţii distribuţiei Poisson este nejustificată.

De aceea, pentru stabilirea limitei de control, în lucrarea de faţă s-a efectuat în primul rînd verificarea corespondenţei între distribuţia ruperilor înregistrate la fiecare probă şi distribuţia normală, utilizîndu-se acelaşi test ca şi pentru distribuţia Poisson.

Rezultatele finale sînt prezentate în tabelele 4 şi 5.

Pentru distribuţia normală, aşa cum rezultă din tabelele 4 şi 5, are loc inegalitatea :

$$Max\ |n \cdot F(x) - n_{x\ \text{cumulat}}| > \lambda\sqrt{n}$$

TABELUL 4

REZULTATELE TESTULUI KOLMOGOROV PENTRU DISTRIBUŢIA NORMALĂ. MAŞINA DE FILAT CU INELE „SUPERSPINNER“

Varianta de experimentare	Proba	Max $(n \cdot F(x) - n_x$ cumulat)	$\lambda\sqrt{n}$	a (media)	σ^2 (dispersia)	$\frac{\sigma^2}{a}$
$nf = 10\,500$	I	100,72	27,2	0,650	0,722	1,09
cursor 10/0	II	112,54	27,2	0,720	0,846	1,17
$nf = 10\,500$	I	105,55	27,2	0,635	0,648	1,02
cursor 11/0	II	113,08	27,2	0,690	0,739	1,07
$nf = 11\,000$	I	119,05	27,2	0,775	1,025	1,35
cursor 9/0	II	108,45	27,2	0,882	1,056	1,20
$nf = 11\,000$	I	138,29	27,2	0,680	0,705	1,03
cursor 10/0	II	107,81	27,2	0,740	0,902	1,22
$nf = 12\,000$	I	74,41	27,2	0,175	1,44	1,23
cursor 10/0	II	100,27	27,2	0,995	1,370	1,38
$nf = 12\,000$	I	97,68	27,2	1,315	1,410	1,07
cursor 11/0	II	90,63	27,2	1,252	1,375	1,10

TABELUL 5

REZULTATELE TESTULUI KOLMOGOROV PENTRU DISTRIBUŢIA NORMALĂ. MAŞINA DE FILAT CU INELE „UNIREA — 3 FI“

Varianta de experimentare	Proba	Max $(n \cdot F(x) - n_x$ cumulat	$\lambda \sqrt{n}$	a (media)	σ^2 (dispersia)	$\frac{\sigma^2}{a}$
$nf = 10\,000$	I	154,670	27,608	0,684	0,422	0,62
cursor 7/0	II	114,928	27,608	0,771	0,864	1,12
$nf = 10\,000$	I	100,840	27,608	0,964	1,460	1,51
cursor 8/0	II	112,660	27,608	0,867	0,960	1,10
$nf = 10\,700$	I	97,400	27,608	0,917	1,166	1,28
cursor 8/0	II	93,900	27,608	0,776	1,112	1,43
$nf = 10\,700$	I	108,894	27,608	0,842	0,910	1,08
cursor 9/0	II	133,984	27,608	0,750	0,688	0,916
$nf = 11\,200$	I	113,035	27,608	0,738	0,930	1,26
cursor 10/0	II	147,940	27,608	0,596	0,697	1,27
$nf = 11\,200$	I	101,712	27,608	0,891	0,990	1,11
cursor 11/0	II	134,125	27,608	0,594	0,743	1,25

în care:

$\lambda = 1{,}36$, corespunzător unui nivel de semnificaţie ;

$q = 0{,}05$, adoptat din aceleaşi considerente expuse pentru verificarea distribuţiei Poisson ;

n — numărul de fuse pentru care s-a făcut înregistrarea ruperilor.

Deci pentru $\lambda \sqrt{n}$ vor fi aceleaşi valori ca şi în cazul verificării distribuţiei Poisson. Pentru calculul funcţiei de distribuţie $F(x)$, s-a folosit funcţia tabelară a lui Laplace $[\Phi(z)]$:

$$F(x) = 0{,}5 + \Phi(z)$$

unde : $$Z = \frac{x - a}{\sigma}$$

şi $$\Phi(z) = \int_0^z e^{-\frac{z^2}{2}} dz$$

Rezultă deci că normalitatea distribuţiei nu se verifică la nici una din probe şi de aceea limita de control a fost stabilită pe altă cale.

Dacă limita de control a numărului de ruperi (numărul de ruperi acceptat în condiţii normale) se notează cu x_1, numărul de ruperi x trebuie să fie mai mic decît x_1. Limita de control s-a stabilit astfel încît probabilitatea ca numărul de ruperi $x > x_1$ să fie mai mică decît o probabilitate impusă :

$$P(x > x_e) = q_1$$

Deoarece :

$$P(x > x_e) = 1 - P(x \leqslant x_e,$$

avem : $q_1 = 1 - F(x)$

Pentru adoptarea valorii nivelului de semnificaţie q_1 s-au avut în vedere următoarele considerente :

a) dacă valoarea lui q_1 este cît mai mică, se micşorează riscul de a interveni inutil în procesul de producţie (risc de gradul I) ; prin aceasta se măreşte însă şi numărul de ruperi x_1, care a fost stabilit drept limită de control ;

b) dacă valoarea lui q_1 este mai mare, deci limita de control stabilită în funcţie de q_1 va fi mică, se creează posibilitatea de a se considera drept proces desfăşurat în condiţii normale, un proces ce nu se desfăşoară în condiţii normale, înrăutăţirea procesului tehnologic trecînd neobservată (risc de gradul II).

Ţinînd seama de aceste considerente, s-a adoptat un nivel

TABELUL 6

VALORILE LIMITELOR DE CONTROL. MAŞINA DE FILAT CU INELE „SUPERSPINNER“

Varianta de experimentare	Proba	Limita de control calculată	ΣN_x	$\Sigma_x \cdot N_x$	$L_c = a + 3\sqrt{a}$	$N_x r$
$nf = 10\,500$	I	3	4	17	3,115	—
cursor 10/0	II	3	3	13	3,222	—
$nf = 10\,500$	I	3	3	13	3,024	—
cursor 11/0	II	3	3	13	3,183	—
$nf = 11\,000$	I	3	8	36	3,360	—
cursor 9/0	II	3	7	29	3,710	—
$nf = 11\,000$	I	3	2	9	3,142	—
cursor 10/0	II	3	7	30	3,341	—
$nf = 12\,000$	I	4	8	35	4,41	—
cursor 10/0	II	4	8	46	4,09	—
$nf = 12\,000$	I	4	9	47	4,765	—
cursor 11/0	II	4	8	44	4,610	—

TABELUL 7

VALORILE LIMITELOR DE CONTROL. MAŞINA DE FILAT CU INELE „UNIREA — 3 FI"

Varianta de experimentare	Proba	Limita de control calculată	ΣN_x	$\Sigma_x \cdot N_x$	$L_c = a + 3\sqrt{a}$	$N_x r$
nf = 10 000	I	3	1	4	3,16	—
cursor 7/0	II	3	4	19	3,39	—
nf = 10 000	I	3	18	56	3,90	—
cursor 8/0	II	3	8	37	3,64	—
nf = 10 700	I	3	9	40	3,79	—
cursor 8/0	II	3	4	17	3,41	—
nf = 10 700	I	3	8	33	3,59	—
cursor 9/0	II	3	6	25	3,35	—
nf = 11 200	I	3	8	33	3,32	—
cursor 10/0	II	2	15	23	2,89	—
nf = 11 200	I	3	8	35	3,78	—
cursor 11/0	II	3	4	18	2,89	—

de semnificaţie $q_1 = 0,02$, adică există posibilitatea ca numai în două cazuri din 100 să se considere că procesul de producţie nu se desfăşoară în condiţii normale, sau, cu alte cuvinte există un risc de 2% de a se interveni inutil în procesul de producţie.

Pentru o comparaţie directă, s-a calculat mai întîi limita de control prin metoda expusă mai sus şi apoi prin metoda „celor trei sigma". De asemenea s-a urmărit numărul de fuse la care numărul de ruperi înregistrat a depăşit limita de control calculată, precum şi numărul de fuse la care s-a repetat numărul de ruperi mai mari decît limita de control. Aceste rezultate pot fi urmărite în tabelele 6 şi 7, în care:

ΣNx este numărul total de fuse cu $x_{\text{ruperi}} > x_1$

$\Sigma x \cdot Nx$ — numărul total de ruperi înregistrate $> x_1$

Nxr — numărul de fuse la care s-a repetat înregistrarea unui număr de ruperi $> x_1$.

4. Interpretarea rezultatelor

Pentru ambele maşini, la toate probele efectuate, distribuţia ruperilor urmează cu o probabilitate destul de mare legea Poisson, cu valori diferite ale mediei ruperilor. De asemenea, la ambele maşini, această distribuţie nu este normală, încît stabilirea unei limite de control cu metoda „celor trei sigma" este nejustificată.

După cum rezultă din tabelele 6 şi 7, diferenţele dintre limitele de control, stabilite prin cele două metode, sînt apreciabile la ambele maşini.

Din ultimele două coloane ale tabelelor 4 şi 5, se observă că pentru toate variantele nu există o egalitate între media şi dispersia ruperilor.

Deoarece la nici un fus nu s-a repetat un număr de ruperi mai mare decît limita de control calculată (tabelele 6 şi 7), rezultă că ruperile care depăşesc această limită nu sînt provocate de fuse defecte, ci sînt urmarea unui complex de cauze care depind de perfecţiunea procesului de filare desfăşurat pe maşină, considerată în ansamblu.

Deşi distribuţiile ruperilor înregistrate respectă cu o mare probabilitate legea lui Poisson, aşa cum s-a arătat, diferenţele între media şi dispersia ruperilor pot fi determinate de fenomene complexe, neobservate, variabile în timp.

Rezultă că gradul devierii mediei de dispersia ruperilor înregistrate caracterizează în mare măsură stabilitatea procesului tehnologic desfăşurat pe maşini.

Reprezentările grafice ale variaţiilor raportului între dispersia şi media ruperilor, în

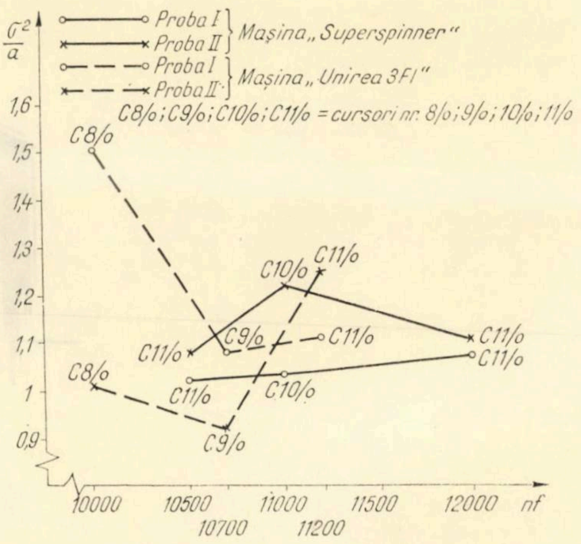


Fig. 1. Variaţia raportului dintre media şi dispersia ruperilor în cazul folosirii cursoarelor mai uşoare pentru fiecare probă.

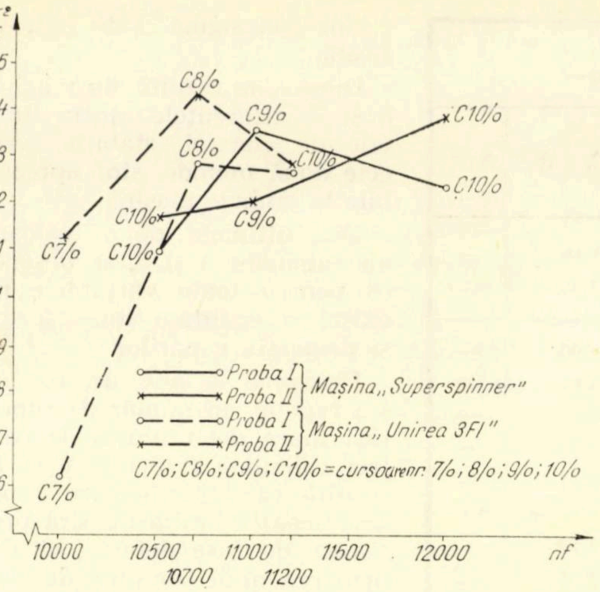


Fig. 2. *Variaţia raportului dintre media şi dispersia ruperilor în cazul folosirii cursoarelor mai grele pentru fiecare probă.*

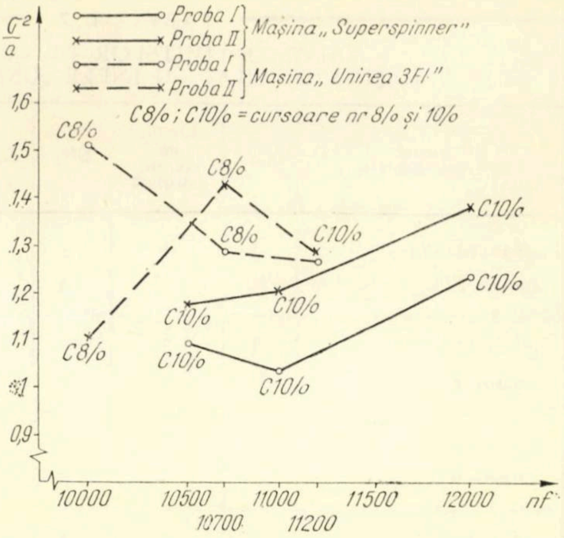


Fig. 3. *Variaţia raportului dintre media şi dispersia ruperilor în cazul folosirii unui singur cursor la „Superspinner" şi a două cursoare de mărimi diferite la „Unirea — 3 FI".*

funcţie de viteza fuselor, pentru diverse cursoare folosite, sînt date pentru ambele maşini în figurile 1, 2 şi 3.

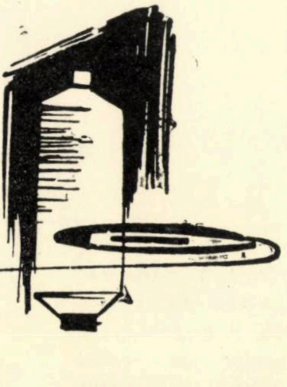
Din aceste grafice rezultă că stabilitatea procesului tehnologic este mai bună în cazul maşinii „Superspinner" decît în cazul maşinii „Unirea 3-FI", în funcţie de: perfecţiunea constructivă a diferitelor ansambluri (conducător de fir, pneumafil, cilindrii trenului de laminare, mecanismul de înfăşurare), parametrii constructivi (cursa băncii, diametrul şi forma secţiunii inelului, diametrul ţevii goale), existenţa sau lipsa unor dispozitive suplimentare care participă direct la buna desfăşurare a procesului tehnologic (inele limitatoare de balon), tipul şi amplitudinea vibraţiilor diverselor organe şi a întregii maşini.

Deşi limitele superioare de control la cele două maşini sînt aceleaşi pentru viteze apropiate ale fuselor, analiza parametrilor distribuţiilor ruperilor a relevat aspecte care, în mod obişnuit, scapă observaţiilor făcute pe baza unor scheme simplificate.

Abordarea unor astfel de analize constituie o primă etapă, necesară, în depistarea şi lichidarea cauzelor care determină creşterea numărului de ruperi la maşinile de filat, considerate separat.

Prezenta lucrare constituie prima parte a unei lucrări de cercetare de proporţii mai largi privind analiza ruperilor.

Următoarele materiale vor evidenţia comparativ influenţa unor parametri constructivi sau tehnologici asupra nivelului ruperilor la cele două maşini.



Ing. N. MÎNDREA
Ing. A. TAMŞA
M. DEMŞA

STUDIU ANALITIC
PRIVIND CAUZELE RUPERILOR LA ŢESERE ŞI MĂSURI PENTRU REDUCEREA LOR

C.Z. 677.024.004.64

Este cunoscut faptul că ruperea firelor, atît în preparaţia ţesătoriei, cît şi în operaţia de ţesere propriu-zisă, influenţează negativ productivitatea muncii şi calitatea produsului finit.

Datorită ruperii firelor, prin staţionarea maşinilor, se creează timpi neproductivi determinînd creşterea gradului de ocupare a muncitorului, ducînd la reducerea zonei de deservire a utilajelor.

Fiecare rupere de fir implică formarea unui nod care influenţează aspectul ţesăturii ; în cazul ruperii mai multor fire se produc defecte datorită cărora ţesătura trebuie cuponată.

Fenomenul ruperii depinde, în general, de următorii factori :

— caracteristicile fizico-mecanice ale firelor prelucrate (rezistenţă mecanică, alungire şi neregularitate) ;

— tensiunile şi frecările din fir determinate de condiţiile de reglare, uzură, întreţinere şi de nivelul tehnic al utilajului ;

— caracteristicile iniţiale ale firelor (elasticitatea) şi menţinerea lor, ca şi îmbunătăţirea altora (rezistenţa şi neregularitatea) prin prelucrările anterioare operaţiei de ţesere :

— factorii climatici din sălile de lucru ;

— calificarea personalului de deservire ;

— nivelul tehnic al utilajului şi starea lui de uzură.

Studiul de faţă se referă la analiza cauzelor care produc ruperi frecvente la ţeserea unor articole de mare pondere, prelucrate pe maşinile de ţesut tip M-1511 şi A-100.

Etapele de desfăşurare a lucrărilor experimentale

Experimentările au fost efectuate cu fire folosite în mod curent în procesul de producţie. Studiul s-a axat în primul rînd, pe stabilirea măsurilor prin care operaţiile de pregătire a urzelii şi a bătăturii pot asigura calităţi optime firelor destinate ţeserii.

În acest scop au fost efectuate determinări privind modificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor, datorită prelucrărilor din preparaţia ţesătoriei (tabelul 1).

Obiectivul principal al determinărilor a constat în analiza pe tipuri de maşini a următoarelor elemente :

— Parametrii de lucru existenţi în funcţie de reglarea, gradul de uzură şi condiţiile de întreţinere a utilajelor.

— Modificările parametrilor de lucru în scopul îmbunătăţirii rezultatelor obţinute.

— Stabilirea metodelor şi realizarea dispozitivelor de control a parametrilor stabiliţi şi generalizarea acestora pentru toate utilajele.

— În timpul prelucrărilor din preparaţie, în scopul reducerii tensiunilor în fire şi asigurării unui efect bun de curăţare a acestora, s-a urmărit realizarea unor frînări şi ecartamente corespunzătoare la bobinat şi la urzit, concomitent cu reducerea la minimum a frecărilor. Totodată, prin operaţia încleierii, s-a căutat să se îmbunătăţească în mod corespunzător calitatea urzelii.

— Reducerea tensiunilor şi frecărilor urzelii în timpul operaţiei de ţesut prin reglarea optimă a parametrilor de lucru la războaie, astfel încît să se asigure o solicitare cît mai redusă a urzelii, în momentul formării rostului şi al îndesării firului de bătătură.

Faza bobinat

Au fost stabilite cauzele care determină tensionarea firelor în timpul bobinării, la tipul de maşini cu cilindri şănţuiţi.

Unul dintre parametrii tehnologici de bază în operaţia de bobinare este tensiunea firului, care condiţionează structura şi densitatea de înfăşurare. Tensiunea firului trebuie să fie cuprinsă în limite optime pentru a nu provoca solicitări exagerate, care să ducă la deformări remanente.

În timpul bobinării, tensiunea firului este determinată de mai mulţi factori, şi anume :

— distanţa de la vîrful ţevii de alimentare la primul conducător de fir ;

Autorii de la Combinatul textil Arad, Fabrica 30 Decembrie.

TABELUL 1

Nm al firului	Format varcops					După bobinat					Faza urzit			Faza încleiat		
	Rezistența medie, kgf	Neregularitatea la rezistență, %	Alungirea, %	*Nm* mediu	Neregularitatea la *Nm*, %	Rezistența medie, kgf	Neregularitatea la rezistență, %	Alungirea, %	*Nm* mediu	Neregularitatea la *Nm*, %	Rezistența medie, kgf	Neregularitatea la rezistență, %	Alungirea, %	Rezistența medie, kgf	Neregularitatea la rezistență, %	Alungirea, %
50/1, celofibră 100%	227	11,1	8,5	49,7	2,5	228	10,5	8,1	50	1,5	240	10,3	7,2	281	7,6	6
50/1, bumbac 67% și celofibră 33%	206	7,3	5,2	50,8	3,5	216	6,9	4,9	50	3,1	195	9,8	4,8	245	9,6	4

TABELUL 2

Tipul mașinii	Parametri			Zone cu țevi varcops				
				I	II	III	IV	V
Mașina de bobinat tip „Metalurgica", fir *Nm* 50/1 bumbac	$L_1 = 150$ $L_2 = 50$	*H*		200	200	200	200	200
		J		4	3	3	2	1
		To	g	4	7	9	14	25
			%	1,6	2,9	3,7	5,8	10,4
		T	g	20	23	28	34	43
			%	8,4	9,6	11,6	14,2	18,3
Mașina de bobinat tip „Metalurgica", fir *Nm* 50/1 bumbac	$L_1 = 100$ $L_2 = 100$	*H*		200	200	200	200	200
		J		4	3	3	2	1
		To	g	5	8	12	19	28
			%	2,08	3,3	5	7,9	11,6
		T	g	25	28	32	35	41
			%	10,4	11,6	13,3	14,6	17
Mașina de bobinat tip R.P. Chineză, fir *Nm* 50/1 celofibră 100%	$L_1 = 65$ $L_2 = 55$	*H*		120	120	120	120	120
		J		4	3	2	1	1
		To	g	8	17	21	25	37
			%	4,45	9,5	11,6	13,9	20,5
		T	g	26	31	36	39	42
			%	14,4	17,2	20	21,7	23,3

Notă: *H* este distanța de la vîrful țevii de alimentare la primul conducător de fir, mm ;
J — numărul de baloane ;
L_1 — distanța de la vîrful țevii de alimentare la perturbatorul de balon, mm ;
L_2 — distanța de la perturbatorul de balon la conducătorul de fir, mm ;
T_0 — tensiunea firului înaintea dispozitivului de frînare în g și % ;
T — tensiunea firului la bobinare, în g și %.

— cantitatea de fir de pe ţeavă în momentul desprinderii acestuia ;

— viteza de bobinare a maşinii ;

— fineţea firului etc.

Din determinările efectuate la maşina de bobinat tip „Metalurgica", se remarcă o creştere a tensiunii în fir în funcţie de momentul desfăşurării firului de pe ţeavă. Cu cît punctul de desprindere a firului de pe ţeavă este mai coborît, cu atît tensiunea în fir este mai mare (aşa cum rezultă din tabelul 2 şi din figura 1).

Considerîndu-se tensiunea în fir, în funcţie de distanţa dintre vîrful ţevii şi primul conducător de fir de la maşina de bobinat tip Metalurgica, faţă de maşina de bobinat tip R. P. Chineză, se constată rezultate diferite în raport cu diversele valori ale distanţei *H*, conform tabelului 2.

De asemenea, la acelaşi tip de maşină, prin modificarea valorii *H*, s-au obţinut variaţii de tensiune în fir, datorită :

— Defecţiunilor varcopsului (tuburi de carton defecte la vîrf, înfăşurare defectuoasă la baza ţevii, copsuri diforme etc.).

— Devierii axelor suportului de varcops faţă de centrul conducătorului de fir, determinînd frecări suplimentare în timpul desfăşurării firului (fig. 1).

— Uzurii conducătoarelor de fir, care prezintă crestături ce pot destrăma firul, reducîndu-i rezistenţa.

— Frînării incorecte, care nu asigură densitatea de înfăşurare normală a firului pe bobine. Pe baza experimentărilor s-au stabilit greutăţile de frînare corespunzătoare, pe categorii de numere de fire conform tabelului 3. Au fost determinate, de asemenea, prin calcul şi cu ajutorul unui densimetru, densităţile optime, indicîndu-se gradele de densitate în funcţie de fineţea firelor (în mod special, pentru bobinele destinate vopsitoriei de fire, conform tabelului 4).

TABELUL 3

Fineţea firelor, *Nm*	Greutatea de frînare, g
20/1	25
27/1	25
50/2	25
60/2	25
34/1	20
36/1	20
40/1	20
50/1	20
100/2	20
60/1	15
70/1	15

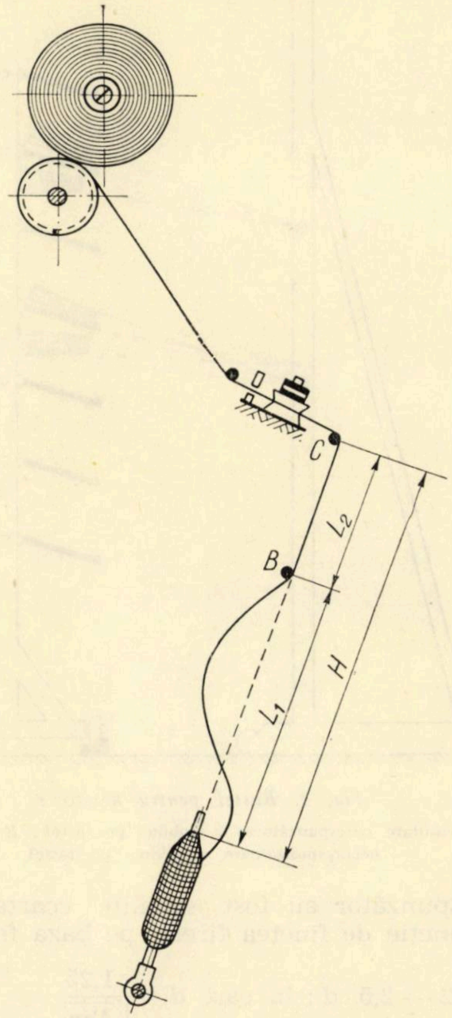


Fig. 1. Maşina de bobinat tip Metalurgica.

— Înlocuirii tipului de curăţător existent la maşina de bobinat „Metalurgica", care este necorespunzător (din cauză că se dereglează frecvent) cu un curăţător de la maşinile tip R. P. Chineză. În vederea asigurării unui efect

TABELUL 4

Fineţea firelor, *Nm*	Unghiul de înfăşurare, grade
Bobine tronconice şi suluri preliminare	
21/1 — 34/1 bumbac	13 — 13,5
34/1 — 50/1 bumbac	14 — 14,5
36/1 — 50/1 celofibră	15,5 — 16
Bobine cilindrice şi suluri pentru vopsit	
34/1 — 50/1	7,5 — 8,5

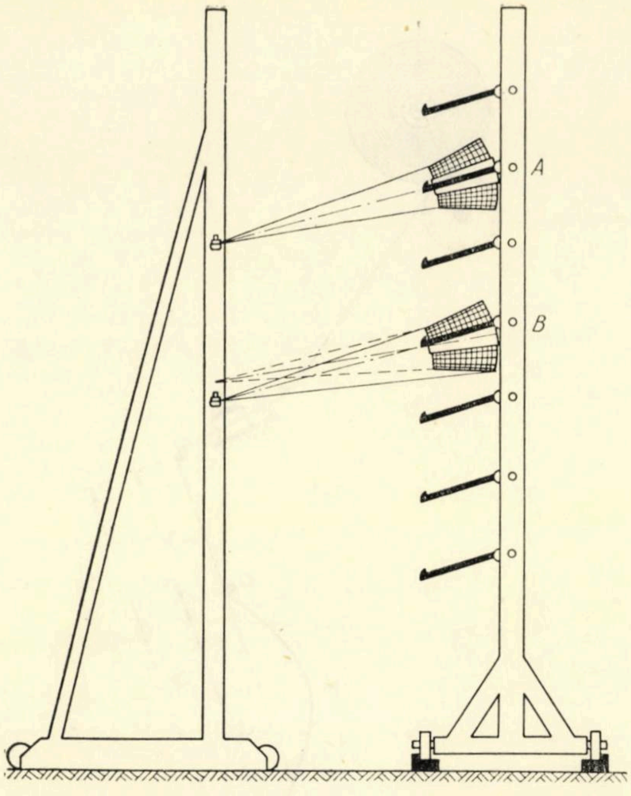


Fig. 2. Rastel pentru urzitor :
A — montare corespunzătoare a bobinei pe rastel ; B — montare necorespunzătoare a bobinei pe rastel.

corespunzător au fost stabilite ecartamentele în funcţie de fineţea firelor pe baza formulei :

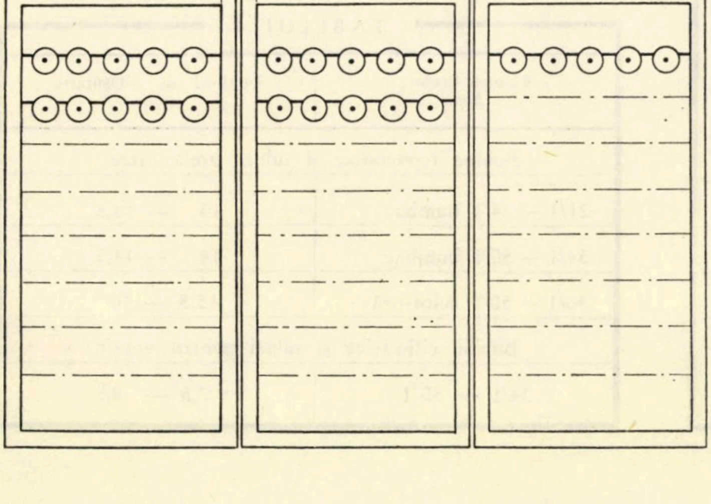
$$E = 2 - 2{,}5 \cdot d \text{ ; în care } d = \frac{1{,}25}{\sqrt{Nm}}$$

în care (conform tabelului 5) :

E este ecartamentul ;

d — diametrul firului.

— Montării incorecte a dispozitivului de frînare cu lamelele curăţătorului de fir şi cu ultima bară conducătoare de fir (la unele bobine apărînd frecări suplimentare în fir, aşa cum se poate deduce din figura 1).



Faza urzit

Defecţiunile constatate privesc şi *rastelul de bobine al unor urzitoare* şi anume :

— montare necorespunzătoare atît a bobinelor pe ax, cît şi a suportului conducătorului de fir, încît la desfăşurare au loc frecări suplimentare (fig. 2) ;

— deplasări între direcţia axului suport şi ochiul conducătorului de fir, care nu permit o desfăşurare axială corespunzătoare a firului de pe bobină (fig. 3) ;

— utilizare concomitentă a unor bobine de diferite diametre, ca şi a unor greutăţi de frînare necorespunzătoare, care determină tensiuni diferenţiate în fir.

Maşinile de urzit :

— înfăşurare incorectă la marginile sulului sau densităţi neuniforme etc.

Sulurile de urzeală :

— paralelismul discurilor, centrarea axelor etc.

TABELUL 5

Fineţea firelor, Nm	Ecartamentul, mm
20/1	0,65
27/1	0,65
50/2	0,65
60/2	0,65
34/1	0,55
36/1	0,55
40/1	0,55
50/1	0,45
60/1	0,45
100/2	0,45

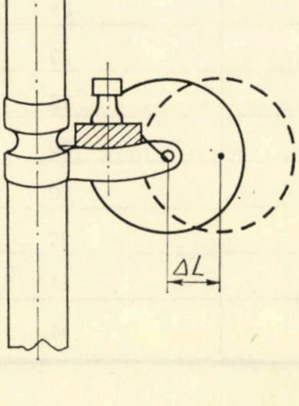


Fig. 3. Desfăşurarea axială necorespunzătoare de pe bobină (Δ L = deplasarea axială a bobinei la ochiul conducătorului de fir).

Încleierea urzelilor

Este cunoscut faptul că procesul de încleiere este un fenomen complex, rezultat al interdependenţei mai multor factori cum sînt : calitatea firelor şi a pastei de încleiat (substanţa de încleiere, concentraţia, viscozitatea, temperatura, gradul de scindare etc.), tipul constructiv al maşinii de încleiat, aparatura de control şi de autoreglare a parametrilor de lucru.

S-au studiat astfel principalii factori care influenţează procesul de încleiere :

1. **Viscozitatea pastei de încleiere**, ca element important în asigurarea încărcării cu apret, a fost determinată în funcţie de : felul amidonului, concentraţia şi temperatura soluţiei de încleiat, gradul de scindare a amidonului, condiţiile de preparare a pastei şi sistemul de încălzire a acesteia în baia de impregnare.

Determinarea viscozităţii, în funcţie de factorii enumeraţi mai sus, s-a efectuat cu ajutorul unui viscozimetru, adaptat după tipul Engler, ajungîndu-se la următoarele concluzii :

— viscozitatea pastei din amidon de cartofi variază în măsură mai mare, în funcţie de gradul de scindare, faţă de cea obţinută din amidonul de porumb.

— viscozitatea pastei din amidon de cartofi se modifică mai intens sub influenţa temperaturii, decît cea din amidonul de porumb, considerente pentru care în practică se lucrează, de preferinţă, cu amidon de porumb, în locul celui de cartofi.

Variaţia condiţiilor de lucru la maşini influenţează viscozitatea pastelor de încleiere, astfel :

— Timpul îndelungat dintre operaţia de pregătire a pastei şi utilizarea ei, mai ales cînd aceasta este încălzită permanent cu abur direct şi agitată mecanic în vasul de pregătire.

— Încălzirea directă a băii de încleiere în locul încălzirii indirecte provoacă diluarea pastei dînd în timpul lucrului, diferenţe de temperatură de la 5—10°C într-o parte sau alta a băii de încleiere.

TABELUL 6

VARIAŢIA TEMPERATURII ŞI VISCOZITĂŢII ÎN BAIA DE ÎNCLEIERE

A. *Înainte de uniformizare*

Articolul	Maşina	Orele 7				Orele 11				Orele 15			
		Stînga		Dreapta		Stînga		Dreapta		Stînga		Dreapta	
		T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V
Diftină	Nr. 1	—	—	—	—	90	9	74	14	87	15	84	15^2
Diftină	Nr. 2	84	11^5	90	12	76	13	84	11^2	78	10	86	9
Zina	Nr. 3	82	13^4	80	12	80	6	86	5^3	85	5^4	87	5^1
Gelu	Nr. 4	89	5^2	91	5	85	6	84	6^2	88	7	86	6^3

Notă : Temperatura (T, °C) şi viscozitatea (V, cP) neuniforme pe toată lungimea băii. Pastă neomogenă, conţinînd aglomerări de amidon. Pompele de recirculare pentru omogenizarea pastei nu funcţionează. Se practică reîmprospătarea pastei cu emulsie de amidon nefiert direct în baia de încleiat, în special în cazul partizilor colorate. Datorită neomogenizării, în partea în care se face alimentarea din malaxor, pasta îşi menţine mai bine caracteristicile. Se observă diluarea pastei în timp, datorită încălzirii directe. La partizile colorate, în timpul încleierii pasta se diluează ca urmare a procentajului ridicat de apă rămasă după vacuumare în sulurile vopsite. Se recomandă folosirea pompelor pentru recirculare la maşinile nr. 3, 4 şi 5, iar la maşinile 1 şi 2 montarea unui agitator în baie.

B. *După uniformizare*

Articolul	Maşina	Orele 7				Orele 11				Orele 15			
		Stînga		Dreapta		Stînga		Dreapta		Stînga		Dreapta	
		T	V	T	V	T	V	T	V	T	V	T	V
Cecilia	Nr. 3	92	4^1	91	4^1	90	4^3	91	4^2	90	3^5	91	3^3
Olguţa	Nr. 5	70	7	71	6^4	68	7^3	69	7^2	72	6^3	71	6^5

Notă : Prin completarea cu glicerină a pereţilor dubli ca şi a omogenizării pastei prin recirculare, se observă repartizarea uniformă a temperaturii pe toată suprafaţa băii. Diferenţele de temperatură constatate de la o maşină la alta, se datoresc dereglării acesteia. La partizile colorate, sulurile vopsite din care s-a extras apa în proporţie de 80—90% nu mai contribuie într-o măsură atît de mare la diluarea pastei. Se observă deasemenea diluarea pastei datorită scindării în timp sub acţiunea agitării şi încălzirii directe la malaxor.

— Absorbția insuficientă a apei din sulurile vopsite, între 80 și 140%, provoacă diluarea pastei, respectiv reducerea viscozității acesteia.

Pentru remedierea acestor defecțiuni s-au pus în funcțiune toate pompele de recirculare a pastei în băile de încleiere, concomitent cu încălzirea indirectă a acestora cu glicerină, contribuind astfel la omogenizarea pastei și la uniformizarea temperaturii și viscozității acesteia.

2. Influența diferitelor ingrediente (emolienți, lubrifianți etc.) asupra caracteristicilor firului încleiat a fost studiată pe diverse pelicule din amidon și alte substanțe, rezultînd faptul că un adaos de peste 4—5% din auxiliarele indicate mai sus, raportate la cantitatea de amidon, reduc simțitor rezistența și alungirea peliculei.

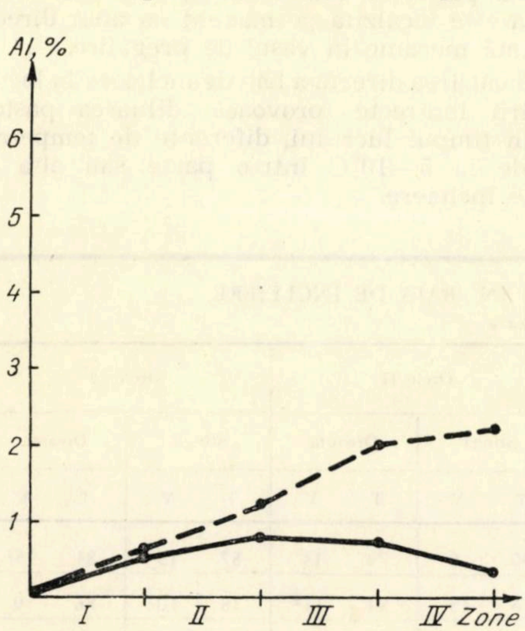


Fig. 4. Alungirea urzelii pe mașinile de încleiat în funcție de zonele de lucru: mașina nr. 2 — Zell, art. 772, basmale, fir Nm *50/1, zona :*

I II III IV
100,5 ; 101,3 ; 102 ; 102,2.

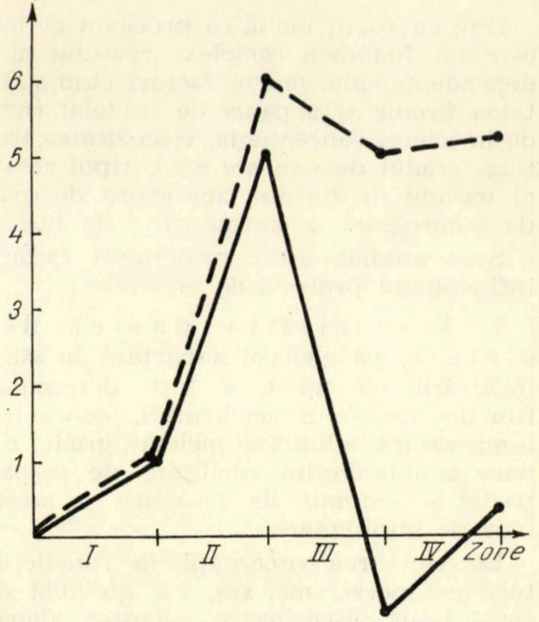


Fig. 5. Alungirea urzelii pe mașinile de încleiat în funcție de zonele de lucru: mașina nr. 5 Polmatex, art. 1254, Cecilia din celofibră, zona :

I II III IV
101 ; 106 ; 105 ; 105,2.

3. Determinări interesante au fost efectuate asupra diferitelor valori ale alungirii urzelii în funcție de tensiunea acesteia în mașină (diagramele din figurile 4 și 5).

Au fost studiați factorii care creează tensiuni suplimentare în urzeală pe zone de lucru, ca și măsurile de remediere a acestora, pentru asigurarea încadrării în limitele admise de 1,5—2,5% pentru țesături de bumbac și 4—5% pentru articole din celofibră 100% (tabelul 7).

4. Au fost stabiliți regimul termic și parametrii optimi de uscare a urzelii, iar în funcție de

TABELUL 7

Articolul Basmale, *Nm* 50/1 urzeală		Articolul Ionică, lățime 80 cm, *Nm* 34/1 urzeală		Articolul Cecilia lățime 70 cm, *Nm* 50/1, urzeală din celofibră	
Tensiunea, kg/urzeală	Alungire, %	Tensiune, kg/urzeală	Alungire, %	Tensiune, kg/urzeală	Alungire, %
0	1	0	0,5	0	2,5
20	1,2	20	1	20	5
40	2	40	1,5	40	7,5
60	2,5	60	2	60	8
80	3	80	2,5	80	9
100	3,5	100	4	100	10

TABELUL 8

INFLUENȚA PARAMETRILOR DE REGLARE A MAȘINILOR DE ȚESUT TIP „UNIREA A-100“ ASUPRA NUMĂRULUI DE RUPERI/1 000 BĂTĂI

Numărul mașinii de țesut	Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor								Viteza mașinii de țesut rot/min	Înălțimea rostului în spată, mm	Distanța dintre patul vatalei și baza rostului, mm	Distanța dintre prima iță și bara cu lamele, mm	Diferența dintre înălțimea traversei de piept și traversei de spate, mm	Pasul rostului (avansul), mm	Distanța dintre capacul vatalei și ultima iță, mm	Momentul bătăii, mm	Distanța dintre gura pînzii și capacul tindechelului, mm	Frecvența ruperii		Mii bătăi realizate	Ruperi/1 000 bătăi	
	Urzeală				Bătătură																	
	Nm	Rezistența, kgf	Neregularitatea, %	Alungirea, %	*Nm*	Rezistența, kgf	Neregularitatea, %	Alungirea, %										Urzeală, 10 000 bătăi/1 000 fire	Bătătură, 1 000 bătăi		Urzeală	Bătătură
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	2	355	—20	90	35	45	4	9	1	15^6	0,575	0,065
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	2	355	—20	90	35	45	4	8	3	16^1	0,495	0,186
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	2	355	—20	45	35	45	4	10	4	37^1	0,270	0,107
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	2	355	—20	45	35	45	4	12	2	37	0,320	0,510
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	2	355	—20	45	15	45	4	11	3	34^9	0,315	0,086
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	2	355	—20	45	15	45	4	9	2	29^5	0,305	0,068
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	2	355	—20	45	15	45	2	11	4	38	0,290	0,105
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	2	355	—20	45	15	45	2	10	3	33^6	0,298	0,089
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	1	355	—20	45	15	45	2	9	2	51	0,176	0,039
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	1	355	—20	45	15	45	2	11	3	50	0,220	0,060
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	1	355	—20	45	15	50	2	9	2	55	0,163	0,036
1345	50/1	210	7,2	3,5	20/1	555	13,5	4,9	200	45	1	355	—20	45	15	50	2	7	2	52	0,134	0,038

umiditatea remanentă în urzeală după uscare au fost modificate vitezele de lucru ale mașinilor ajungîndu-se la unele articole la creșteri de viteze de circa 10%.

Faza țesut

În timpul țeserii, firele de urzeală sînt supuse diverselor solicitări (întindere, frecare, îndoiri repetate). În acțiunea reducerii ruperilor de fire la țesut, un rol important îl are realizarea unei tensiuni minime a acestora la formarea rostului și îndesarea bătăturii. Pentru obținerea unor valori cît mai mici ale tensiunilor în fire, a fost necesară stabilirea unor condiții tehnice cu valori optime pentru montarea urzelilor la mașina de țesut, și anume :

— înălțimea rostului în spată în funcție de poziția vatalei ;

— distanța de la partea inferioară a rostului la vatală ;

— distanța de la gura țesăturii la bara cu lamele ;

— poziția traverselor din față și din spate ;

— distanța de la gura țesăturii la spată în momentul închiderii rostului ;

— distanța de la capacul vatalei la prima iță, cînd vatala este în poziție posterioară, pentru reducerea la minimum a înălțimii rostului ;

— momentul bătăii care se măsoară prin distanța de la gura țesăturii la spată, în momentul ieșirii suveicii din casetă ;

— distanța de la gura țesăturii la capacul tindechilor.

Au fost efectuate determinări comparative asupra alungirii urzelii în momentul rostului deschis, la două mașini de țesut tip Unirea A-100 pentru același articol; în funcție de parametrii rostului s-au obținut alungiri diferite, ca urmare a tensiunilor diferite din urzeală.

Pentru determinările efectuate s-a folosit formula :

$$\Delta l = \frac{h^2 \cdot (l_1 + l_2)}{8 \cdot l_1 \cdot l_2}$$

în care :

Δl este alungirea urzelii la formarea rostului;
h — înălțimea maximă a rostului ;
l_1 — lungimea primei părți a rostului ;
l_2 — lungimea părții a doua a rostului.

Proba I	*Proba a II-a*
$h = 7{,}5$	$h = 8$
$l_1 = 20{,}5$	$l_1 = 22$
$l_2 = 37$	$l_2 = 37$
$\Delta l = 0{,}53$ cm	$\Delta l = 0{,}58$ cm
$\Delta l = 0{,}92\%$	$\Delta l = 0{,}98\%$

Acești parametri au fost stabiliți pentru o serie de mașini de țesut la care s-a cronometrat, în același timp, și frecvența ruperilor. S-au efectuat modificări progresive (conform tabelului 8) și pentru diferiți parametri de reglare. Datele au fost confruntate și cu cartea tehnică a mașinilor de țesut, fiind adaptate la specificul uzinei.

După aceste modificări, din cronometrările obținute, se constată o reducere a numărului de ruperi la mașinile de țesut experimentale de la 0,49 la 0,134 ruperi/1 000 bătăi.

Concluzii pentru trecerea la experimentarea industrială

Pe baza determinărilor efectuate în fiecare fază de lucru, ca și a parametrilor stabiliți cu indicarea reglajelor corespunzătoare, s-a întocmit un plan de măsuri. Realizarea măsurilor din acest plan, va fi asigurată în semestrul I 1970, de către personalul Fabricii 30 Decembrie, în colaborare cu laboratorul uzinal de cercetare.

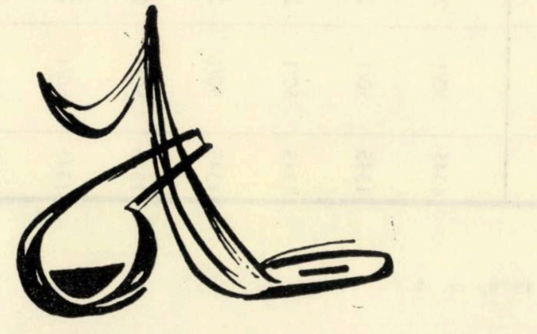
În faza de experimentare industrială se va extinde determinarea parametrilor de reglare la un număr mai mare de mașini de țesut pentru a se putea trage concluziile definitive.

După experimentarea industrială, parametrii de reglare care prezintă cel mai redus număr de ruperi sînt marcați pe șabloane pentru a fi la îndemîna ajutorilor de maiștri, în vederea reglării mașinilor de țesut.

În funcție de anotimp, se vor înregistra atît variația factorilor climatici din sălile de lucru, cît și influența acestora asupra reducerii frecvenței ruperilor în operația de țesere.

La efectuarea planului de experimentări industriale pentru faza țesut colaborează și secția de țesătorie, prin asigurarea personalului corespunzător pentru executarea reglărilor și urmărirea rezultatelor.

Aplicarea în fază industrială a măsurilor studiate aduce o contribuție substanțială la acțiunea de reducere a numărului de ruperi în operația de țesere și, implicit, la creșterea productivității muncii în țesătorie.



Ing. I. COSTACHE

RELAŢII MATEMATICE ÎN EFECTUL DE DEPLASARE LATERALĂ ÎN COMPOZIŢIA TRICOTURILOR

C.Z. 677.661.001.5

Marea varietate a tipurilor de maşini de tricotat, ca şi diferenţierea acestora în funcţie de principiul de lucru utilizat sau de concepţia constructivă, oferă numeroase posibilităţi de execuţie a modelelor, ceea ce confirmă faptul că numărul de legături de tricot ce se pot obţine este practic nelimitat.

Printre posibilităţile de realizare a modelelor la maşinile de tricotat se menţionează efectul de deplasare, aplicat frecvent la maşinile rectilinii cu ace cu limbă, iar recent şi la alte tipuri de maşini (maşina Cotton).

Cu circa 10 ani în urmă, profesorul Prussa a studiat într-una din lucrările sale efectul de deplasare, obţinerea acestuia în diverse situaţii (deplasarea peste unul sau mai multe ace pînă la o anumită valoare), precum şi numărul de desene ce se pot efectua.

Completînd studiul asupra efectului de deplasare, în această lucrare se prezintă, prin relaţii matematice, numărul de efecte ce se pot realiza în diferite cazuri, ţinîndu-se seama de posibilităţile maşinilor de tricotat.

În prezent, un creator de modele în domeniul contexturilor de tricot, poate stabili numărul de modele ce pot fi realizate pe baza efectului de deplasare, schiţînd în mod practic fiecare efect în parte; prin această metodă neştiinţifică se obţin fie omisiuni, fie repetări ale unor soluţii.

Între valoarea maximă de deplasare şi numărul de efecte ce se pot obţine trebuie să existe o relaţie matematică, care să ofere posibilitatea unei rezolvări a efectului de deplasare laterală în compoziţia tricoturilor.

S-au folosit astfel schemele de deplasare indicate de profesorul Prussa şi anume:

— pentru deplasările cu pasul egal cu un pas de ac:

0—1—0
0—1—2—1—0
0—1—2—3—2—1—0
0—1—2—3—4—3—2—1—0
0—1—2—3—4—5—4—3—2—1—0

— pentru deplasările cu pasul egal cu doi paşi de ac:

0—2—0
0—2—4—2—0
0—2—4—6—4—2—0
0—2—4—6—8—6—4—2—0

—pentru deplasările cu pasul egal cu trei paşi de ac:

0—3—0
0—3—6—3—0

— pentru deplasările cu pasul mai mare de trei paşi de ac (care pentru moment prezintă doar o utilitate teoretică):

0—4—0
0—5—0
0—6—0

Ca primă operaţie în stabilirea numărului de efecte în fiecare situaţie, apare necesitatea reprezentării tuturor dispunerilor posibile ale acelor.

În cazul cel mai simplu (schema de deplasare 0—1—0) acul din fontura care se deplasează, va trece din stînga în dreapta şi din dreapta în stînga canalului acului din fontura fixă. În acest canal poate exista un ac în lucru, care realizează efectul de deplasare, iar în cazul unui ac scos din lucru, efectul de deplasare nu va mai avea loc. Astfel, în cazul schemei de deplasare 0—1—0 există numai două efecte distincte (fig. 1).

Notînd cu E_d numărul de efecte distincte ce se pot realiza, vom avea $E_d = 2$.

Notînd cu A numărul de posibilităţi de dispunere a acelor, rezultatul va fi tot 2 (respectiv „ac în lucru“ sau „ac scos din lucru“), deci $A = 2$.

În cazul schemei de deplasare 0—1—2—1—0, acul din fontura mobilă se deplasează cu cîte un pas de ac, la fiecare rînd de tricot, faţă de canalele fonturii fixe, la început de la stînga la

---

Autorul de la Combinatul textil — Braşov.

Schema 0-1-0

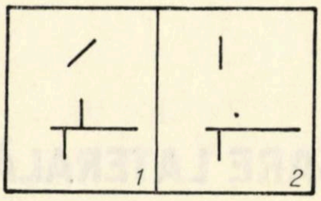


Fig. 1

$A = E_d = 2^1 = 2^n$

Schema 0-1-2-1-0

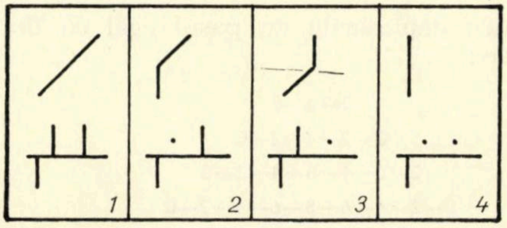


Fig. 2

$A = E_d = 4 = 2^2 = 2^n$

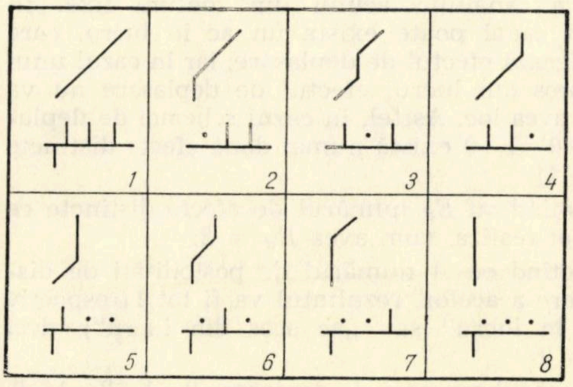
dreapta pînă la o valoare maximă de 2 şi apoi de la dreapta la stînga pînă la poziţia zero. În acest caz în fontura fixă numărul de posibilităţi de dispunere a acelor este $A = 4$.

Numărul de efecte distincte (E_d) ce se pot realiza este $E_d = 4$ (fig. 2).

Analizînd în mod similar situaţia pentru schemele de deplasare :

0—1—2—3—2—1—0 (fig. 3)
0—1—2—3—4—3—2—1—0 (fig. 4)
0—1—2—3—4—5—4—3—2—1—0 (fig. 5)

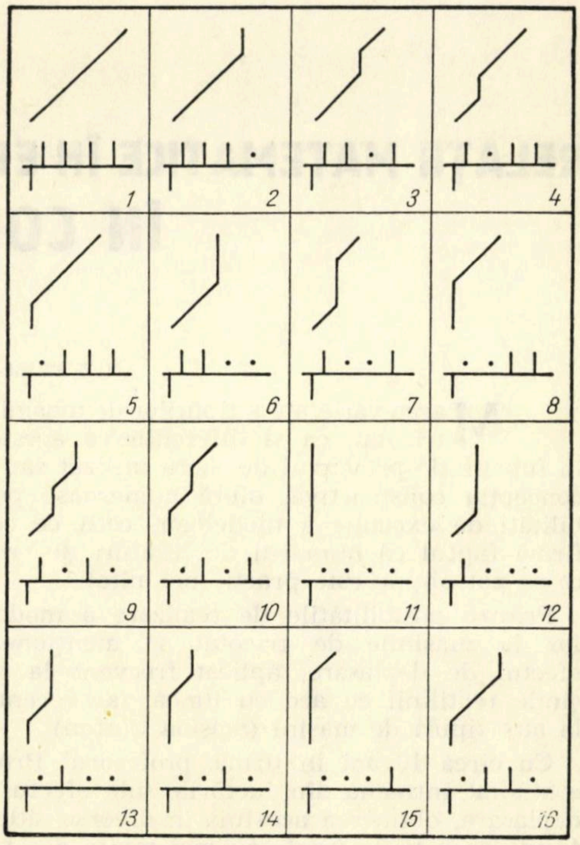
Schema : 0-1-2-3-2-1-0



$A = E_d = 8 = 2^3 = 2^n$

Fig. 3

Schema : 0-1-2-3-4-3-2-1-0



$A = E_d = 16 = 2^4 = 2^n$

Fig. 4

se constată că numărul de posibilităţi de dispunere a acelor este mereu egal cu numărul de efecte distincte, adică $A = E_d$, iar ca valori concrete acestea sînt : $A = E_d = 8$; 16 ; 32.

În concluzie în cazul schemelor de deplasare la care mărimea deplasării (d) este egală cu un pas de ac, numărul de efecte distincte este dat de relaţia $E_d = 2^n$, în care n reprezintă valoarea cea mai mare la care ajunge fontura în mişcarea de deplasare.

Această egalitate, care se poate explica prin faptul că numărul de efecte distincte este egal cu numărul de posibilităţi de aşezare a acelor (A), este exprimată prin relaţia :

$$A = C_n^n + C_n^{n-1} + \ldots C_n^{n-m} + \ldots C_n^{n-(n-1)} + C_n^o$$

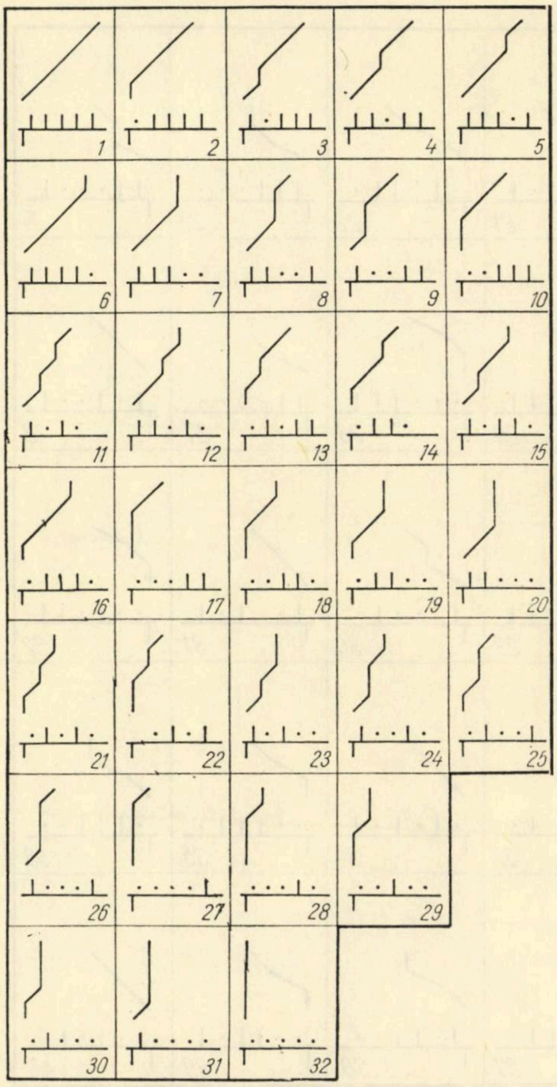
în care :

C este numărul de combinări de ace utilizate în funcţie de zona de fontură în care se realizează deplasarea ;

n — valoarea cea mai mare a deplasării, respectiv numărul de canale în fontură în zona deplasării ;

m — numărul de ace scoase din lucru.

Schema: 0-1-2-3-4-5-4-3-2-1-0

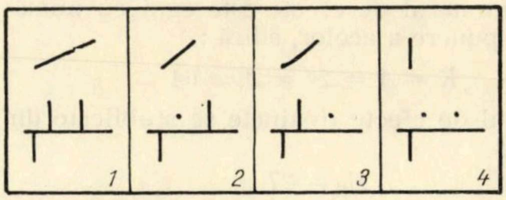


$E_d = A = 32 = 2^5 = 2^n$

Fig. 5

Fig. 6

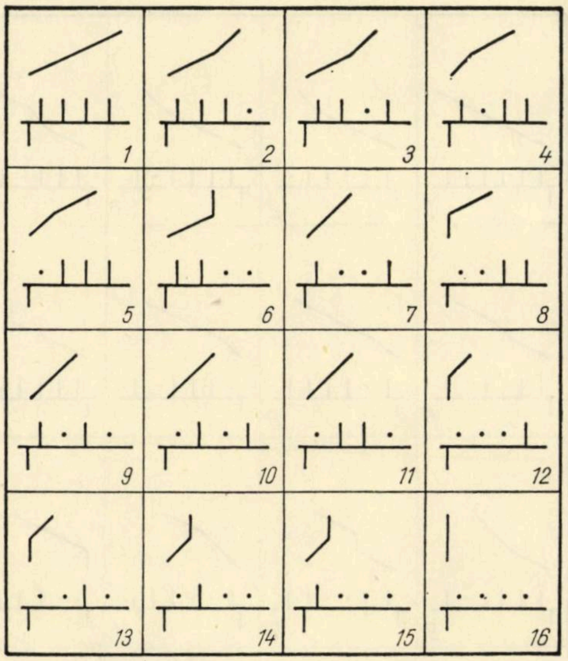
Schema 0-2-0



$A = E = 4 = 2^2 = 2^n$

$E_d = 3 = (2+1)^{\frac{2}{2}} = (d+1)^{\frac{n}{d}}$

Schema 0-2-4-2-0



$A = E = 16 = 2^4 = 2^n$

$E_d = 9 = 3^2 = (2+1)^{\frac{4}{2}} = (d+1)^{\frac{n}{d}}$

Fig. 7

Dar :

$$C_n^n + C_n^{n-1} + \ldots C_n^{n-m} + \ldots C_n^{n-(n-1)} + C_n^0 = 2^n$$

deci :

$$A = 2^n = E_d$$

Pentru obţinerea grafică a efectului de deplasare este absolut necesară reprezentarea dispunerii acelor în cele 2^n situaţii.

În cazul că n prezintă valori foarte mari, un creator oricît de experimentat nu poate reprezenta toate dispunerile acelor fără să comită erori.

Reprezentarea dispunerii acelor (lista tuturor numerelor de ordinul n), se rezolvă cu ajutorul unei maşini electronice de calcul, bazată pe sistemul binar.

Toate aceste numere vor fi formate numai din cifrele 0 şi 1. Se va considera cifra 0, ac scos din lucru, iar cifra 1 ac în lucru, obţinîndu-se astfel toate dispunerile posibile ale acelor de tricotat în fontură.

În cazul efectelor de deplasare mai mari decît un pas de ac apare o situaţie diferită, deoarece la dispuneri diferite de ace se obţin efecte identice. Se pune aşadar problema stabilirii efectelor distincte din numărul total

Schema: 0-2-4-6-4-2-0

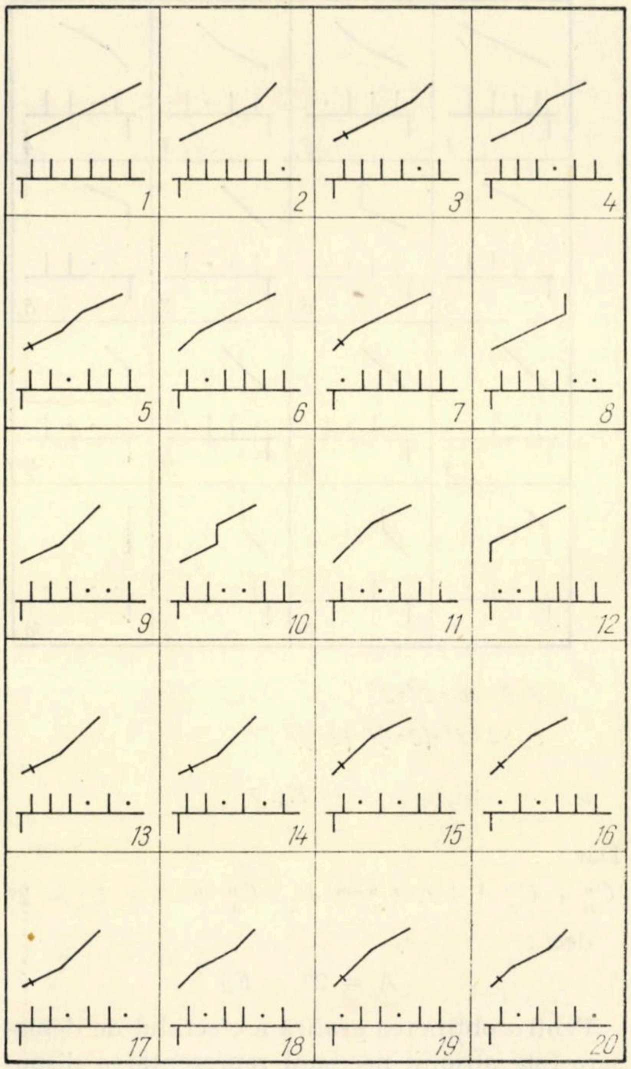


Fig. 8, a

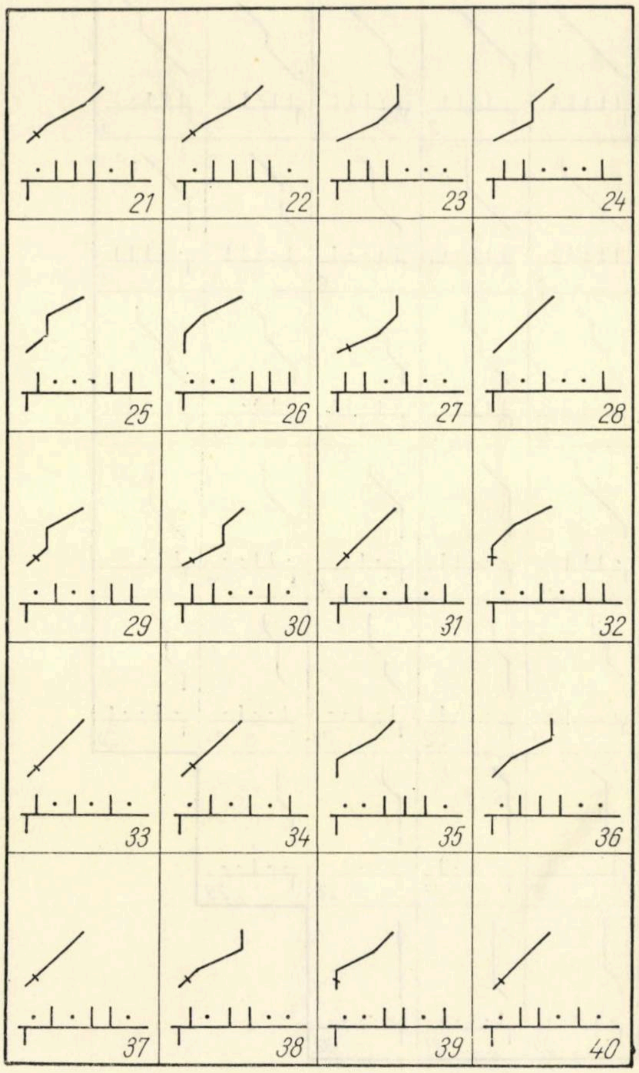


Fig. 8, b

de efecte. Numărul total de efecte se determină simplu, fiind egal cu numărul total de dispuneri de ace.

Pentru schema de deplasare 0—2—0 numărul total de dispuneri va fi :

$$A = 2^n = 2^2 = 4$$

în care :

A este numărul de dispuneri a acelor ;

n — valoarea cea mai mare a deplasării.

Numărul total de efecte (E) :

$$E = A = 2^n = 4$$

Numărul efectelor distincte (E_d) este mai mic, deoarece din figura 6 rezultă că două efecte sînt identice, deci :

$$E_d = 3$$

Pentru schema de deplasare 0—2—4—2—0 numărul total de efecte (E) este egal cu numărul de dispuneri a acelor, adică :

$$E = A = 2^n = 2^4 = 16$$

Numărul de efecte distincte rezultă din figura 7 :

$$E_d = 9$$

Pentru schema de deplasare 0—2—4—6—4—2—0 numărul de efecte este egal cu numărul de dispunere a acelor, adică :

$$E = A = 2^n = 2^6 = 64$$

Numărul de efecte distincte se stabilește din figura 8 :

$$E_d = 27$$

Pentru schema de deplasare 0—2—4—6—8—6—4—2—0 vom avea :

$$E = A = 2^n = 2^8 = 256$$

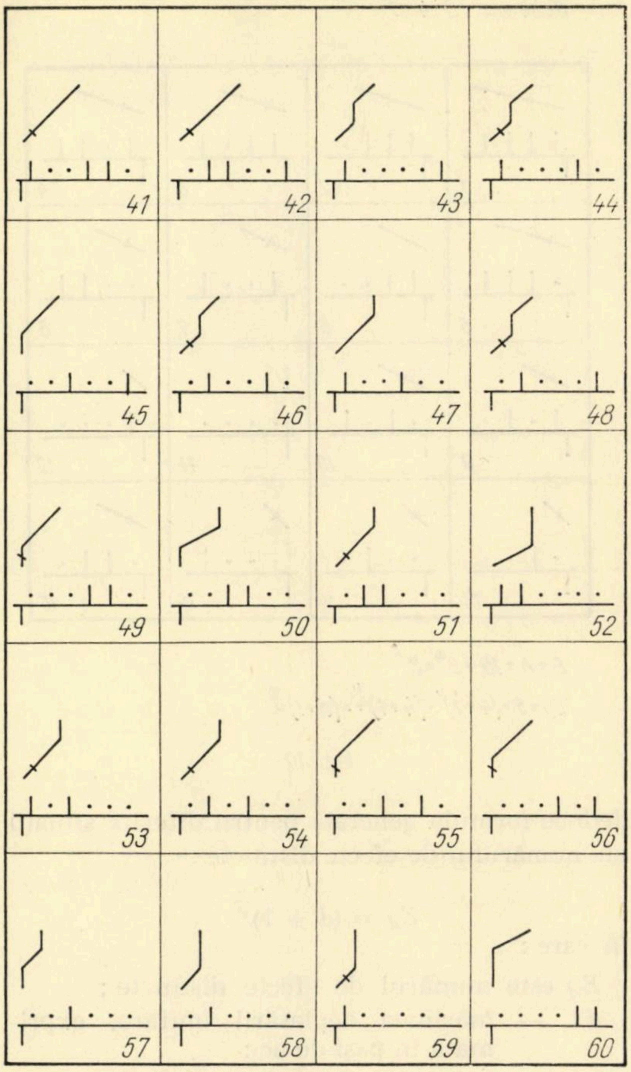
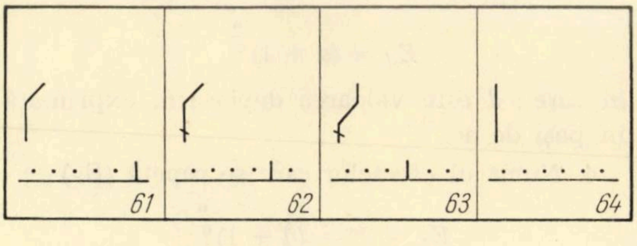


Fig. 8, c

Fig. 8, d



$$E = A = 64 = 2^6 = 2^n$$

$$E_d = 27 = 3^3 = (2+1)^{\frac{6}{2}} = (d+1)^{\frac{n}{d}}$$

$$E_r = 37 = E - E_d = 2^n - (d+1)^{\frac{n}{d}}$$

TABELUL 1

Valoarea maximă de deplasare n	Numărul de dispuneri de ace A	Numărul total de efecte E	Numărul efectelor distincte E_d	Numărul efectelor care se repetă E_r
2	4	4	3	1
4	16	16	9	7
6	64	64	27	37
8	256	256	81	175
n	2^n	2^n	$3^{\frac{n}{2}}$	$2^n - 3^{\frac{n}{2}}$

iar numărul de efecte distincte rezultă din tabelul 1.

$$E_d = 81$$

În cazul deplasărilor cu pasul egal cu doi paşi de ac, numărul efectelor distincte este dat de relaţia :

$$E_d = 3^{\frac{n}{2}}$$

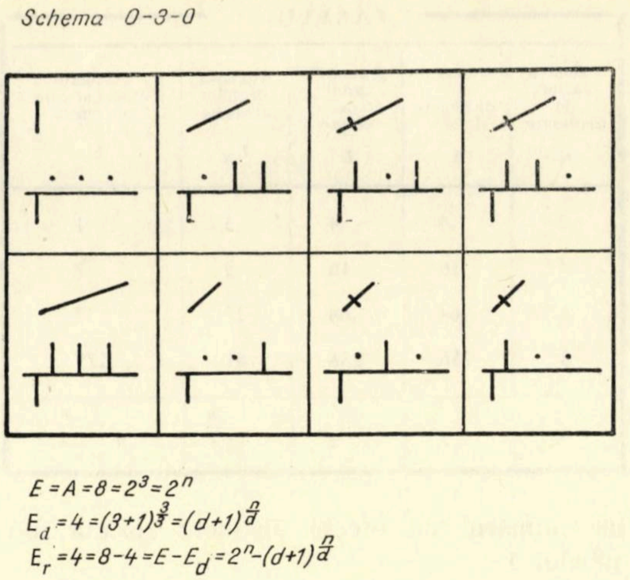
în care n reprezintă valoarea maximă a deplasării.

TABELUL 2

Valoarea maximă de deplasare n	Numărul de dispuneri de ace A	Numărul total de efecte E	Numărul efectelor distincte E_d	Numărul efectelor care se repetă E_r
3	8	8	4	4
6	64	64	16	48
9	512	512	64	448
n	2^n	2^n	$4^{\frac{n}{3}}$	$2^n - 4^{\frac{n}{3}}$

TABELUL 3

Valoarea maximă de deplasare n	Numărul de dispuneri de ace A	Numărul total de efecte E	Numărul efectelor distincte E_d	Numărul efectelor care se repetă E_r
4	16	16	5	11
8	256	256	25	231
n	2^n	2^n	$5^{\frac{n}{4}}$	$2^n - 5^{\frac{n}{4}}$



$$E = A = 8 = 2^3 = 2^n$$

$$E_d = 4 = (3+1)^{\frac{3}{3}} = (d+1)^{\frac{n}{d}}$$

$$E_r = 4 = 8 - 4 = E - E_d = 2^n - (d+1)^{\frac{n}{d}}$$

Fig. 9

TABELUL 4

Mărimea deplasării în paşi de ac d	Numărul de efecte distincte E_d
1	2^n
2	$3^{\frac{n}{2}}$
3	$4^{\frac{n}{3}}$
4	$5^{\frac{n}{4}}$

Pentru deplasările cu pasul egal cu trei paşi de ac (fig. 9), se poate alcătui tabelul 2, din care rezultă :

$$E_d = 4^{\frac{n}{3}}$$

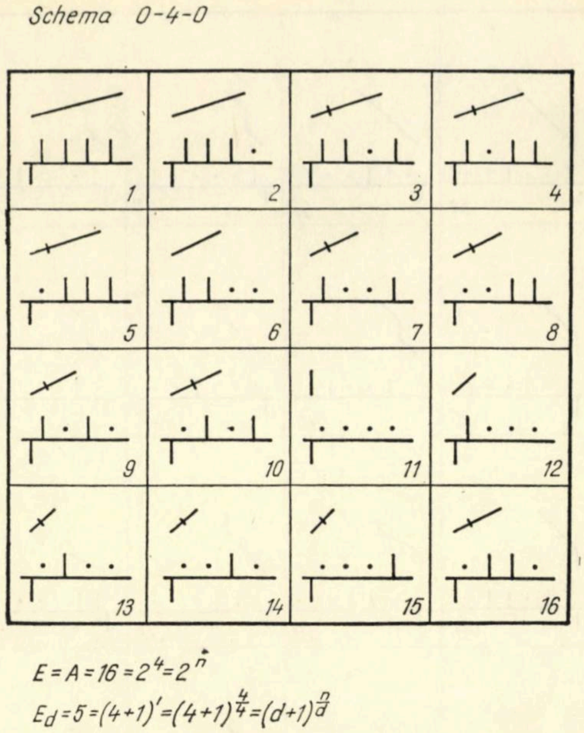
Pentru deplasările cu pasul egal cu patru paşi de ac (fig. 10), vom avea situaţia prezentată în tabelul 3 :

deci :

$$E_d = 5^{\frac{n}{4}}$$

Din toate aceste date, se va putea alcătui un tabel care va cuprinde concluziile tuturor situaţiilor prezentate (tabelul 4).

Din analiza datelor din tabelul 4 se poate



$$E = A = 16 = 2^4 = 2^n$$

$$E_d = 5 = (4+1)^1 = (4+1)^{\frac{4}{4}} = (d+1)^{\frac{n}{d}}$$

Fig. 10

deduce formula generală pentru diferite situaţii ale numărului de efecte distincte :

$$E_d = (d + 1)^{\frac{n}{d}}$$

în care :

E_d este numărul de efecte distincte ;

d — mărimea deplasării unitare, exprimată în paşi de ac ;

n — valoarea maximă de deplasare.

S-au stabilit, din punct de vedere matematic, următoarele relaţii :

1. Numărul de dispuneri ale acelor (A)

$$A = 2^n$$

în care : n este valoarea maximă de deplasare.

2. Numărul total de efecte (E)

$$E = 2^n$$

3. Numărul de efecte distincte (E_d)

$$E_d = (d + 1)^{\frac{n}{d}}$$

în care : d este valoarea deplasării, exprimată în paşi de ac.

4. Numărul efectelor care se repetă (E_r)

$$E_r = 2^n - (d + 1)^{\frac{n}{d}}$$

Conf. dr. ing. S. IFRIM

ACŢIUNEA APEI ŞI CĂLDURII ASUPRA LÎNII

C.Z. 677.31.001.5

Apa şi căldura sînt agenţi fizico-chimici care intervin frecvent în operaţiile de prelucrare a lînii atît în sectoarele industriale, cît şi în tratamentele de laborator. În anumite condiţii, apa şi căldura, acţionînd asupra fibrei de lînă, determină importante modificări chimice şi fizico-mecanice ale acesteia. Cunoaşterea acestor fenomene permite interpretarea şi conducerea corectă a diferitelor procese din sectoarele de finisare a materialelor textile, realizate din lînă.

Lîna este o materie proteică higroscopică, proprietate care variază în funcţie de umiditate şi de temperatura mediului înconjurător.

La temperatura obişnuită, apa pură nu are practic nici o acţiune asupra lînii. La fierbere se observă însă o oarecare alterare chiar în mediu neutru. Astfel, pînă la temperatura de 80°C, apa nu provoacă modificări importante asupra lînii, dar la temperaturi superioare, de 100—110°C, intervin schimbări notabile (contractarea fibrei, în mod ireversibil, prin schimbarea α-cheratinei în β-cheratină) ; la temperaturi şi mai ridicate lîna se distruge.

Acţiunea imediată a apei asupra lînii se manifestă prin umflarea şi slăbirea fibrelor ; pătrunderea apei în interiorul fibrei contribuie la scăderea forţelor de atracţie, datorită legăturilor tip sare şi a celor de hidrogen. Umflarea fibrei are loc mai mult în secţiune transversală şi, în mai mică măsură, în lungime. Pe lîngă modificarea mărimilor liniare ale fibrei de lînă şi ale proprietăţilor ei mecanice, apa poate avea şi o influenţă hidrolitică asupra acesteia, în funcţie de temperatură şi de durata de acţiune.

La fierbere, în procesul de descompunere a lînii sub influenţa apei, se suprapun mai multe reacţii : hidroliza legăturilor cistinice şi amidice, ca şi dizolvarea părţilor amorfe sub formă de polipeptide [1]. Dacă lîna se fierbe timp de 2 h, cu apă distilată, pierde 0,25% din greutatea sa. Compoziţia în acizi aminici a acestor părţi dizolvate, cunoscute sub numele de „gelatina lînii", examinată cromatografic după hidroliza totală prealabilă, a relevat faptul că aceasta este diferită de cea a lînii crude. H. Zahn a constatat că în extrasele de gelatină ale lînii există mai puţină valină, fenilalanină şi cistină decît în lîna crudă. Dacă lîna se fierbe timp de 24 h, extrasele rezultate prezintă o compoziţie asemănătoare cu cea a fibrei originale, în afară de conţinutul în cistină.

Fierberea mai îndelungată a lînii în apă provoacă scăderea rezistenţei acesteia. S-a putut observa astfel că după o fierbere de 3 h rezistenţa iniţială a lînii scade cu 18%, iar după o fierbere de 12 h aceasta se micşorează cu 28—29%. S-a constatat practic, că proprietăţile mecanice ale fibrei scad mai repede în comparaţie cu greutatea sa, ceea ce duce la interpretarea că distrugerea arhitecturii fibrei are loc mai înainte de apariţia proceselor care determină solubilizarea parţială a acesteia.

Este studiat şi efectul vaporilor de apă asupra ţesăturilor de lînă, precum şi acţiunea vaporilor de apă asupra fibrei de lînă care îşi găseşte aplicaţie practică în procesul de fixare. Sub acţiunea vaporilor de apă asupra fibrei de lînă tensionate, timp de circa 2 min, fibra scade în lungime cu aproximativ 30% din lungimea iniţială, adică se supracontractă. Această scurtare se explică prin ruperea punţilor cistinice sub influenţa vaporilor de apă, punţi care menţin lanţurile polipeptidice ale cheratinei într-o anumită formă ondulată. Dacă punţile cistinice transversale se rup, macromoleculele cheratinei se ondulează mai mult favorizînd supracontractarea. Elöd şi şcoala sa au emis părerea că ar avea loc numai desfacerea legăturilor de hidrogen dintre lanţurile polipeptidice, ceea ce ar duce la schimbarea formelor de ondulare şi deci la scurtarea fibrei.

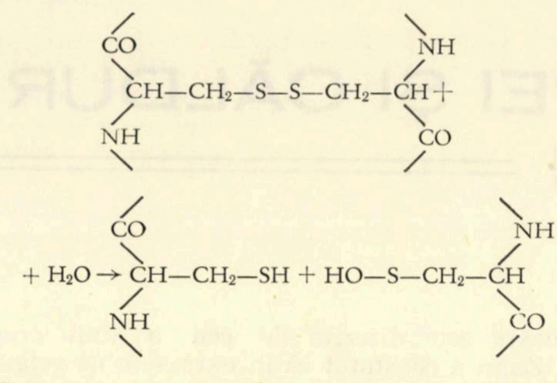
Dacă vaporii de apă acţionează asupra unei fibre de lînă tensionată un timp mai îndelungat, circa 20—30 min, aceasta se scurtează foarte puţin, rămînînd cu o lungime mai mare decît cea iniţială. Astfel se explică fenomenul de fixare a fibrei. În procesul de fixare, lungimea finală a fibrei de lînă depinde de durata de aburire şi de tensionare.

În timpul acţiunii vaporilor de apă asupra cheratinei, au loc diferite reacţii chimice care determină procesul de fixare. În prima fază,

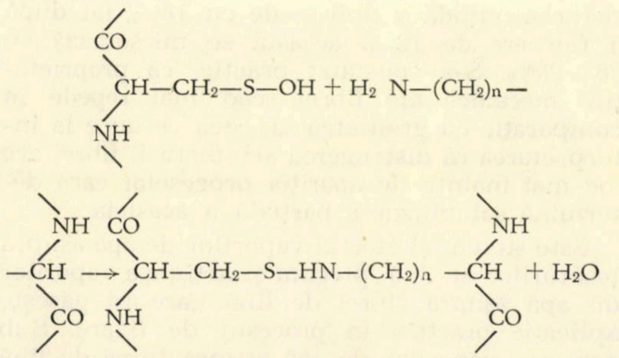
---

Autorul de la Institutul politehnic — Iaşi, Facultatea de industrie uşoară.

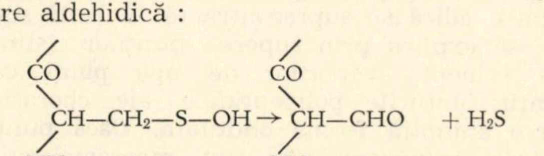
sub acţiunea vaporilor de apă şi a tensionării, se rup punţile cistinice, hidrolizîndu-se după schema [2].



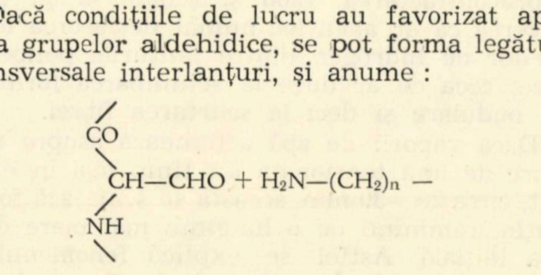
Prin ruperea punţilor cistinice interlanţuri este favorizat mecanismul de supracontractare. Cu trecerea timpului se pot forma însă noi legături transversale interlanţuri, prin acţiunea funcţiilor acide (rezultate în reacţia de hidroliză) asupra grupelor aminice libere din catenele laterale ale lanţului polipeptidic, conform schemei :



Uneori, în funcţie de *p*H, gruparea de acid sulfenic se poate descompune, rezultînd o grupare aldehidică :



Dacă condiţiile de lucru au favorizat apariţia grupelor aldehidice, se pot forma legături transversale interlanţuri, şi anume :



Formarea acestor noi legături transversale nu permite revenirea lanţurilor polipeptidice din cheratină la lungimea lor iniţială (înainte de tensionare), ceea ce explică creşterea lungimii fibrei de lînă care a fost supusă procesului de fixare.

În literatura de specialitate există nenumărate studii consacrate influenţei apei asupra lînii, în procesele de spălare [3] şi a acţiunii flotelor apoase la diferite *p*H-uri [4].

Prezenţa apei într-un proces de carbonizare provoacă scăderea rezistenţei fibrelor, fapt pentru care lîna se usucă parţial înainte de a fi introdusă în cuptorul de carbonizare [5].

Din studiul influenţei apei asupra lînii, care a fost supus unui tratament acid, s-a constatat că absorbţia de acid, la umidităţi medii şi slabe, scade capacitatea lînii în ceea ce priveşte absorbţia de apă. La grade de umiditate relativ ridicate influenţa acizilor este diferită ; astfel, acidul picric produce acelaşi efect ca şi în cazul umidităţii slabe. Pentru acidul clorhidric intervin însă mecanisme secundare, care tind să mărească absorbţia apei o dată cu creşterea umidităţii [6]. De asemenea, reacţia acidului sulfuric cu lîna depinde de conţinutul în apă al acesteia. În prezenţa apei are loc o hidroliză catalitică a legăturilor peptidice sub acţiunea ionilor de hidrogen. Ruperea acestor legături covalente este cauza principală a creşterii cantităţilor de proteine degradate, care pot fi solubilizate şi îndepărtate prin tratare cu soluţii alcaline [7], [8].

În prelucrarea lînii există multiple operaţii care necesită căldură (umedă sau uscată), şi anume : uscarea, fixarea, aplicarea răşinilor etc. Ca orice substanţă organică, lîna se descompune la căldura prea intensă. Imprudenţele în tratamentele termice vor duce la degradări, care se pot manifesta printr-un tuşeu aspru şi mai uscat, prin scăderea rezistenţei mecanice, prin îngălbenire, prin diminuarea volumului aparent etc. Efectul distructiv al căldurii este condiţionat de diverşi factori, ca : durata de încălzire, conţinutul în apă al fibrei, prezenţa în sistem a acizilor, a alcaliilor sau numai a oxigenului atmosferic etc.

În absenţa umidităţii şi la temperaturi nu prea mari, căldura degradează în mică măsură cheratina. Luînd ca parametru al degradării conţinutul de cistină, H. Zahn arată că acesta nu începe să scadă net decît la o temperatură de peste 150°C [1], iar pierderea în greutate nu este importantă decît la 180—200°C. O încălzire îndelungată, de peste 30—40 h la temperatura de 100—105°C, provoacă o degradare a fibrei, care este însoţită de îngălbenirea acesteia şi degajarea de hidrogen sulfurat şi amoniac. Aceste cantităţi de amoniac şi de hidrogen sulfurat se măresc în funcţie de ridicarea temperaturii (peste 100°C) şi de creşterea umidităţii. Cercetările au scos în evidenţă faptul că efectul distructiv al temperaturii este mai redus la grade de umiditate mai mici. Astfel, o țesătură de lînă ținută în aer uscat la 100°C, timp de 25 h, pierde 5% din rezistență, iar în aer umed 75% din rezistență.

În general, tușeul fibrei este dependent de umiditatea sa. Pe de altă parte, volumul aparent al unei mase fibroase, care a suferit un tratament oarecare, depinde de contracția pe care o suportă fibrele în cursul acestui tratament. După Elöd și Zahn, fenomenul de contracție a lînii la căldură este mai sensibil în prezența apei datorită transformării α-cheratinei în β-cheratină. Această contracție a lînii constituie originea pierderii volumului aparent.

Degradarea termică, indiferent de atmosfera în care se produce, provoacă scăderea reprizei lînii. Această scădere este totdeauna foarte accentuată pentru lîna alterată prin căldură, în atmosferă de vapori de apă. Pentru lîna degradată termic, în atmosferă de azot sau aer uscat, scăderea reprizei este mai puțin sensibilă și de același ordin de mărime în ambele situații [9]. Dacă se confruntă variațiile reprizei cu modificările pur chimice pe care le-a suferit lîna degradată termic în diferite atmosfere, se constată că scăderea reprizei este cu atît mai accentuată cu cît ruperea punților cistinice este mai avansată. Această scădere a reprizei lînii se explică printr-o împiedecare sterică de pătrundere a apei, determinată de apropierea lanțurilor polipetidice ca urmare a ruperii legăturilor cistinice. Este probabil că această apropiere este mai evidentă la suprafața fibrei și deci ruperea legăturilor cistinice este mai mare la suprafața acesteia.

O altă schimbare suferită de lîna tratată termic este îngălbenirea, indiciu important al alterării termice. În cazul tratării termice în prezența vaporilor de apă, îngălbenirea este mai puțin pronunțată decît în atmosferă de azot sau de aer anhidru, cînd este mai intensă. Această comportare indică posibilitatea ruperii punții cistinice în fenomenul de îngălbenire, rupere care în prezența vaporilor de apă poate fi mai avansată. În timpul îngălbeniri lînii se formează grupe cromofore = C=O (grupe carbonilice) care explică apariția culorii. S-a observat, de asemenea, că diferitele materii proteice, în stare nativă sau regenerate, se comportă, din punct de vedere al îngălbenirii la căldură, în funcție de conținutul de grupe aminice libere din catenele laterale, cele mai bogate proteine din asemenea grupe avînd o mare capacitate de a se îngălbeni. Degradarea termică a lînii blochează în mare parte funcțiile aminice ale legăturilor de tip sare, în degradarea termică a lînii constatîndu-se pierderea de apă. Aceste constatări permit presupunerea următoarei scheme de reacție [10] :

$$R_1-COOH + H_2N-R_2 \rightarrow R_1-CO-NH-R_2 + H_2O$$

Această reacție se produce plecînd de la acizi diaminici, lizină, arginină, histidină și acizi aminici dicarboxilici, aspartici și glutamici, care are loc la nivelul legăturilor tip sare [10].

Faptul că, în atmosfera de vapori în apă, îngălbenirea este mai slabă explică această reacție, deoarece în prezența vaporilor de apă deshidratarea are loc mai dificil. Rezultatele determinărilor proprietăților mecanice ale fibrelor de lînă confirmă, de asemenea, mecanismul acestei reacții [9]. În plus, s-a observat că acidul sulfuric protejează lîna la îngălbenirea termică, rezultînd următoarea reacție chimică :

$$R-NH_2 + H_2SO_4 \rightarrow R-NH-SO_3H + H_2O$$

Din această reacție se poate vedea că numărul grupelor aminice libere scade prin sulfamidare și că formarea grupelor cromofore = C=O este limitată. Și acest fapt demonstrează că la încălzirea uscată a lînii îngălbenirea se explică prin reacția indicată.

Prin degradare termică, lîna își schimbă comportarea și la vopsire. Din curbele de epuizare se constată că, în prima fază de vopsire, tragerea colorantului este evident mai rapidă pentru lîna tratată termic, în prezența vaporilor de apă, și mai înceată pentru lîna tratată termic în atmosferă de aer uscat și de azot ; de asemenea, acest proces este mai lent și pentru lîna inițială, nedegradată. Rezultă deci că trecerea colorantului din soluție pe fibră este accelerată la fibrele mai degradate, ceea ce contribuie la apariția inegalizărilor. Din analizele de cistină se poate vedea că viteza de absorbție a colorantului de către fibră este proporțională cu ruperea punții cistinice. Din studiul desorbției colorantului de pe fibră se constată că lîna degradată termic în vapori de apă a fixat foarte puțin colorant. Degradarea termică în atmosferă de vapori produce numeroase ruperi de punți cistinice și, în consecință, o capacitate mai mare de umflare a fibrei care favorizează cea mai bună absorbție, dar și cea mai bună desorbție [9].

Influența temperaturii asupra lînii provoacă și schimbarea comportării acesteia în reactivul uree-bisulfit [11]. Simpla uscare a probelor de lînă, în condiții moderate de temperatură și durată, poate avea repercusiuni importante asupra solubilității în uree-bisulfit. Acțiunea temperaturii se face simțită asupra solubilității lînii în reactivul uree-bisulfit începînd de la 60°C [12], cînd solubilitatea începe să scadă. O expunere de foarte scurtă durată a fibrelor de lînă la temperatura de 105°C provoacă o insolubilizare importantă în uree-bisulfit. Insolubilizarea crește în funcție de durata menținerii probei de lînă la această temperatură.

Deoarece solubilitatea unei probe de lînă tratată termic scade în reactivul uree-bisulfit, rezultă că a avut loc o schimbare de structură.

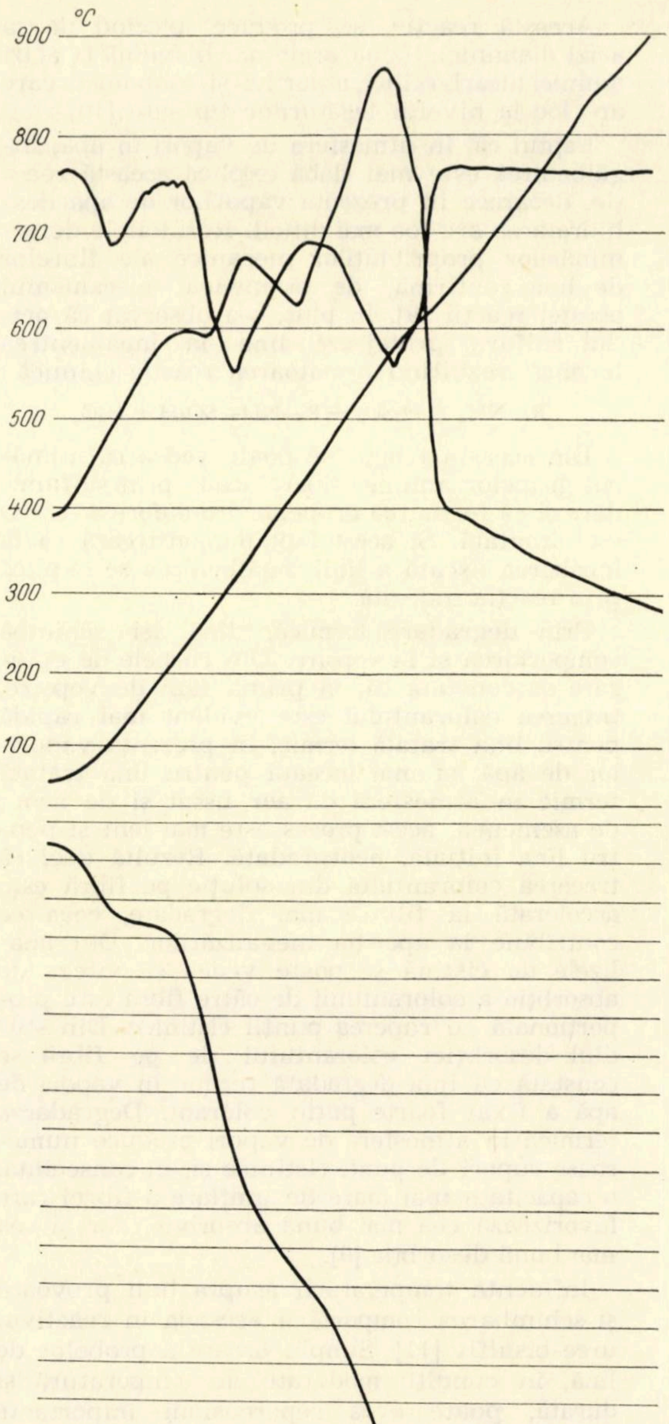


Fig. 1. Derivatograma pentru lîna crudă.

În cazul tratării termice a lînii, modificările de structură ale cheratinei se pot datora fie formării de noi legături interlanțuri, fie unei creșteri a stabilității legăturilor existente în fibră [12], [13].

În industrie se utilizează acțiunea combinată a căldurii și vaporilor de apă și în scopul fixării torsiunii fibrelor de lînă ; se lucrează astfel la 60—95°C, timp de 5—15 min [14]. În unele cazuri, operația se desfășoară și la 110°C și poate dura 30 min. Pînă la 80°C nu se produc alterări sensibile ale lînii, iar durata vaporizării poate fi crescută, fără inconveniente, la 20—30 min. Peste această temperatură și durată se observă semne de degradare ca: îngălbenirea, scăderea rezistenței, modificări ale proprietăților tinctoriale. Prezența urmelor de acizi exercită un efect de protecție la degradarea fibrei, în timp ce agenții alcalini au un efect distructiv considerabil [15].

La temperatura de 105°C, lîna poate fi protejată împotriva degradării prin introducerea de compuși nesaturați în fibră. Încălzind o probă de lînă pretratată cu diferite cantități de anhidridă maleică, s-a putut constata că este mult mai rezistentă la solubilizarea în soluții de hidroxid de sodiu și uree-bisulfit decît proba încălzită și netratată [16].

Comportarea lînii la distrucție termică poate fi urmărită cu ajutorul metodei derivatografice. Această metodă modernă de investigație se aplică cu mult succes în studiul compușilor macromoleculari, naturali și sintetici. Derivatogramele obținute prin această metodă dau indicații asupra stabilității termice și asupra fazelor de descompunere a produsului, oferind posibilitatea aprecierii structurii chimice a acestuia.

În literatura de specialitate se cunosc multe lucrări asupra compușilor macromoleculari, efectuate cu ajutorul metodei derivatografice [17], [18]. În unele dintre acestea se face analiza termodiferențială a fibrelor proteice ca : păr omenesc, lînă, mătase și altele [19]. Studii care să folosească analiza derivatografică, privind comportarea la distrucție termică a lînii crude sau a lînii care a suferit un tratament oarecare, sînt mult mai puține.

Recent au fost înregistrate observațiile privind comportarea la distrucție termică a lînii crude și a lînii tratate cu soluții de hidroxid de sodiu, în diferite concentrații, folosindu-se ca mijloc de cercetare metoda derivatografică. Se arată astfel [20] că în descompunerea termică a lînii crude apar trei procese distincte ; în timp ce pentru lîna tratată în mediu de hidroxid de sodiu apar patru sau cinci procese. Fiecare proces de distrucție termică se desfășoară între limite proprii de temperatură. Aceasta subliniază faptul că modificările structurale ale macromoleculei de cheratină, care au loc în timpul tratamentului alcalin, sînt diferite și determinate de concentrația în agent

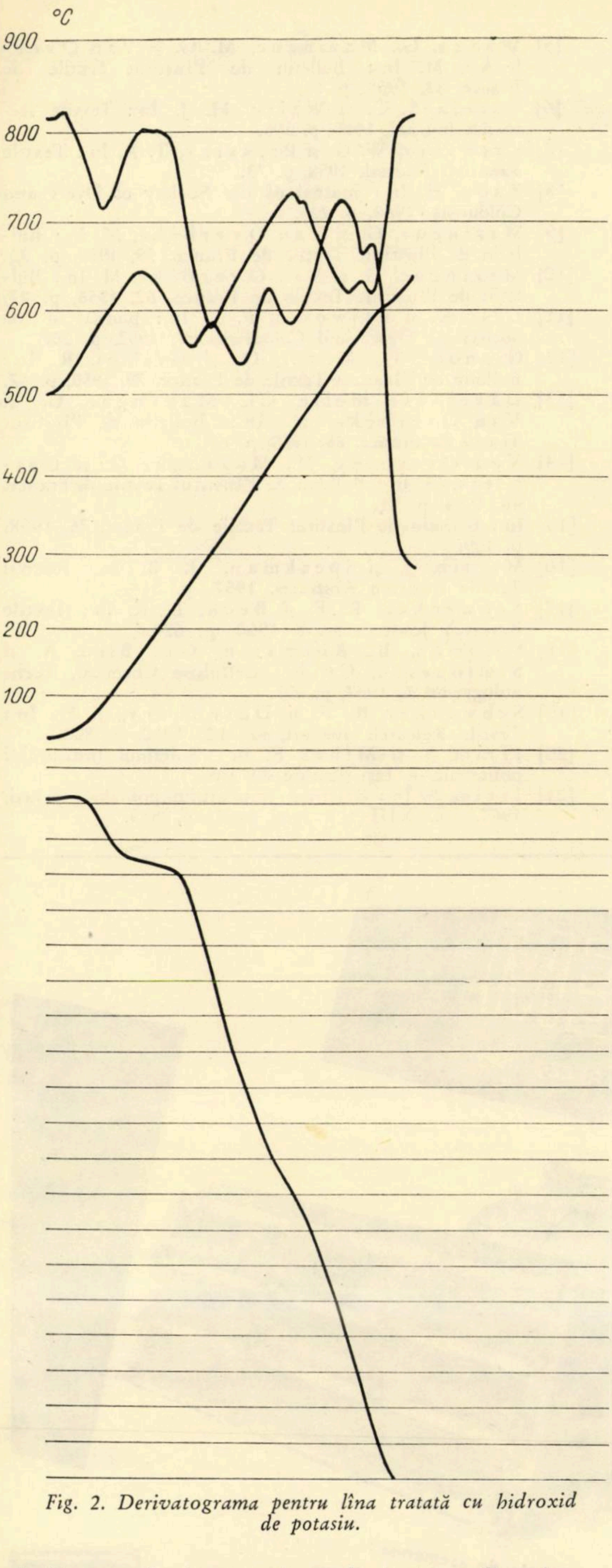


Fig. 2. Derivatograma pentru lîna tratată cu hidroxid de potasiu.

TABELUL 1

Proba	Limitele de temperatură pentru fiecare proces, °C	Maxima de temperatură pentru fiecare proces care foloseşte curbele DTA, °C	Pierderile de greutate calculate după curbele DTA, %
Lînă crudă	42—267	250	10,5
	267—418	330	31,0
	418—660	556	42,5
Lînă tratată cu KOH	25—265	160	13,0
	265—350	300	26,5
	350—442	405	12,5
	442—573	542	30,0
	573—605	590	13,0

alcalin sau de temperatura de tratare. Cu ajutorul metodei derivatografice se pune în evidenţă faptul că modificările structurale ale cheratinei din lîna tratată cu hidroxid de sodiu duc la scăderea conţinutului de apă reţinut de fibră.

Derivatogramele din această lucrare s-au lucrat şi cu lînă merinos purificată şi tratată la termostat cu o soluţie de hidroxid de potasiu la o concentraţie de 0,05 moli/l, timp de 60 min, la 60°C şi cu un raport de flotă de 1/50. S-a folosit un derivatograf tip Paulik-Erdey M.O.M. (Budapesta), utilizîndu-se probe de lînă de cîte 0,02 g, cu o viteză de încălzire de 12,4°C/min. Curbele realizate sînt prezentate în figurile 1 (derivatograma pentru lîna crudă) şi 2 (derivatograma pentru lîna tratată cu hidroxid de potasiu).

Din aceste curbe, s-au obţinut prin calcul, datele din tabelul 1.

Din datele cuprinse în tabel rezultă că în timpul distrucţiei termice apar trei procese în cazul lînii brute şi cinci procese în cazul lînii tratate cu hidroxid de potasiu (ultimile două procese fiind foarte puţin distanţate, se poate considera că, de fapt, are loc numai unul singur, în două trepte).

Apariţia mai multor procese de descompunere termică pentru lîna tratată în mediu alcalin se explică prin modificările chimice ale cheratinei (cum ar fi creşterea gradului de reticulare prin formarea punţilor lantioninice), care determină schimbarea comportării lînii la distrucţie termică. Din acest tabel se observă că fiecare proces prezintă un maximum propriu de temperatură. De asemenea, din derivatograme rezultă că procentul de apă reţinut de fibra tratată în mediu alcalin este mult mai mic, faţă de cel reţinut în cazul lînii crude. Astfel, pînă la temperatura de 100°C lîna crudă pierde circa 8% din greutate, iar lîna tratată alcalin circa 5,5% ; pînă la 200°C lîna crudă pierde 11%, iar lîna tratată în mediu alcalin numai 8,5%. Datele prezentate confirmă părerile exprimate în acest articol, după care apropierea lanţurilor polipeptidice împiedică pătrunderea şi reţinerea apei în fibră.

Se remarcă, de asemenea, mai multe procese de distrucţie termică pentru probele de lînă tratate cu hidroxid de potasiu sau carbonat de sodiu, în condiţii experimentale diferite.

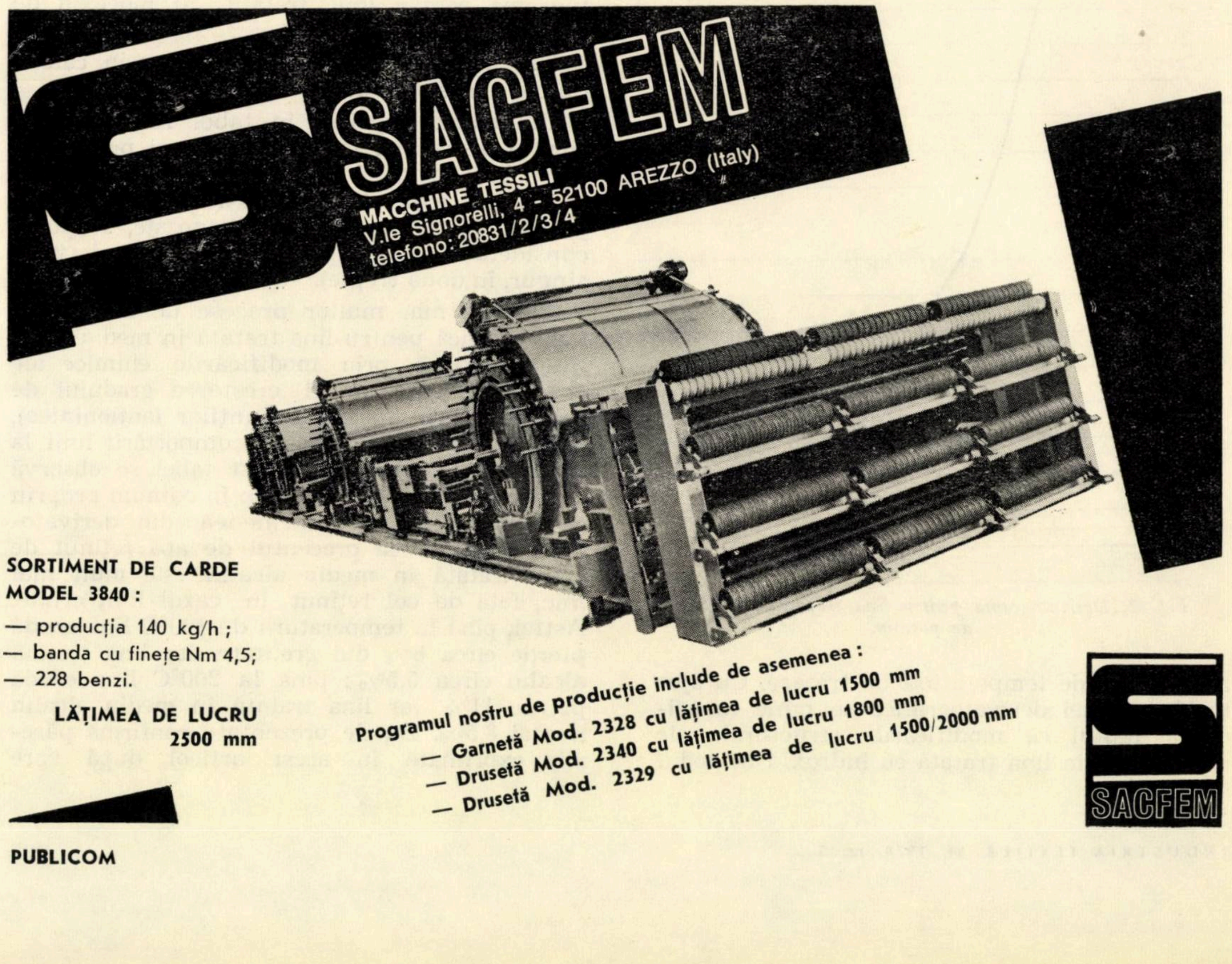
Observaţiile ce se desprind din aceste derivatograme confirmă rezultatele obţinute pentru alte probe de lînă în mediu alcalin [20].

Analizînd diferitele probe de lînă tratate în mediu alcalin, datele determinate pe cale derivatografică concordă cu cele obţinute pe alte căi de cercetare [21].

Metoda derivatografică poate fi utilizată cu mult succes în urmărirea modificărilor cheratinei din lîna crudă sau din lîna care a suferit un tratament alcalin. Metoda derivatografică este de un real folos şi în cazul studiului distrucţiei termice a altor fibre proteice, native sau pretratate, în diferite medii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Zahn, H. În: Melliand Textilberichte, 31, 1950, p. 481.
[2] Grindea, M. *Tehnologie Chimică Textilă*, Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1961.
[3] Branderburger, H. În: Melliand Textilberichte, 38, 1957, p. 1376.
[4] Wegner, W. şi Sprenkman, W. În: Melliand Textilberichte, 37, 1956, p. 520.
[5] Wbaux, G., Mazingue, M. G. şi Van Overbèke, M. În: Bulletin de l'Institut Textile de France, 83, 1959, p. 85.
[6] Cacela A. F. şi White, H. J. În: Textile Research Journal, 1955, p. 506.
[7] Crewther, W. G. şi Pressley, T. A. În: Textile Research Journal, 1958, p. 73.
[8] Zahn, H. În: Journal of the Society of Dyers and Colourists, 1960, p. 226.
[9] Mazingue, G. şi Van Overbèke, M. În: Bulletin de l'Institut Textile de France, 59, 1956, p. 23.
[10] Mazingue, G. şi Van Overbèke, M. În: Bulletin de l'Institut Textile de France, 62, 1956, p. 27.
[11] Less, K. şi Elsworth, F. F. În: Journal of the Society of Dyers and Colourists 68, 1952, p. 207.
[12] Gianola, G., Meyer, O. şi Grillot, R. În: Bulletin de l'Institut Textile de France, 79, 1959, p. 47.
[13] Daveloose Melle, Cl., Mazingue, G. şi Van Overbèke, M. În: Bulletin de l'Institut Textile de France, 88, 1960, p. 61.
[14] Van Overbèke, M., Mazingue G. şi Desprets, O. În: Bulletin de l'Institut Textile de France, 46, 1954, p. 21.
[15] În: Bulletin de l'Institut Textile de France, 76, 1958, p. 109.
[16] Martin, J. şi Speakman, J. B. În: Journal Textile Institute Abstracts, 1957, p. 515.
[17] Schwenker, R. F. şi Beck, L. R. În: Textile Research Journal, nr. 8, 1960, p. 624.
[18] Solomon, B., Rozmarin, Gh., Biro, A. şi Simionescu, Cr. În: Cellulose Chemical, Technology, nr. 1, 1967, p. 601.
[19] Schwenker R. F. şi Dusenbury, J. H. În: Textile Research Journal, nr. 10, 1960, p. 800.
[20] Ifrim, S. şi Mihai, E. În: Buletinul Institutului politehnic — Iaşi (lucrare sub tipar).
[21] Ifrim, S. În: Buletinul Institutului politehnic — Iaşi, 1967, vol. XIII (17), fasc. 1—2, p. 559.



SACFEM
MACCHINE TESSILI
V.le Signorelli, 4 - 52100 AREZZO (Italy)
telefono: 20831/2/3/4

SORTIMENT DE CARDE
MODEL 3840:
— producţia 140 kg/h;
— banda cu fineţe Nm 4,5;
— 228 benzi.
LAŢIMEA DE LUCRU
2500 mm

Programul nostru de producţie include de asemenea:
— Garnetă Mod. 2328 cu lăţimea de lucru 1500 mm
— Drusetă Mod. 2340 cu lăţimea de lucru 1800 mm
— Drusetă Mod. 2329 cu lăţimea de lucru 1500/2000 mm

SACFEM

PUBLICOM

A. CUCIUREANU
I. BURDUJA

PRECIZAREA CONȚINUTULUI VARIANTEI „CHELTUIELI DE PRODUCȚIE TOTALE" A INDICATORULUI „CHELTUIELI DE PRODUCȚIE LA 1 000 LEI PRODUCȚIE MARFĂ"

C.Z. 657.47

Una din caracteristicile societății noastre socialiste o constituie „puternicul dinamism al economiei, al întregii vieți social-politice" [1]. Viața economică a societății noastre moderne este impulsionată de revoluția științifică tehnică contemporană, care impune în mod obiectiv diversificarea continuă a producției, asimilarea de noi și variate produse, lărgirea fără precedent a gamei de sortimente și reînnoirea permanentă a acestora. Un singur exemplu luat din ramura industriei ușoare este deosebit de semnificativ în acest sens: „în fiecare an, jumătate din numărul sortimentelor destinate fondului pieței se reînnoiește" [2].

În documentele programatice ale Congresului al X-lea al P.C.R. se subliniază că „în centrul politicii partidului se află preocuparea pentru făurirea unei economii moderne, a unei industrii puternice și a unei agriculturi avansate bazate pe folosirea largă a cuceririlor revoluției tehnico-științifice contemporane, pe o înaltă productivitate a muncii sociale, în vederea îmbunătățirii continue a nivelului de trai al maselor" [1].

În contextul acestor transformări care au loc în economia noastră, pentru aprecierea rezultatelor care să caracterizeze întreaga activitate de producție la nivel de întreprindere, centrală, ramură sau economie națională, este absolut necesară utilizarea unor indicatori adecvați, care să redea în mod corespunzător conținutul și formele de exprimare a acesteia. Sistemul de indicatori folosit în economia noastră națională reflectă cerințele producției materiale și ale activităților social-culturale, exprimă însușirile caracteristice ale fenomenelor respective. Sistemul actual de indicatori de plan, statistici, analitici și sintetici, este fundamentat din punct de vedere științific.

Sub aspectul conținutului și al sferei de cuprindere, indicatorii analitici reflectă în mod fidel însușirile caracteristice ale fenomenelor pe care le materializează. Procesul de perfecționare a indicatorilor sintetici apare complex și variat. Din conținutul unor indicatori sintetici se pot desprinde mai multe variante, fiecare dintre acestea înfățișînd un anumit specific, o anumită latură a aceleiași activități. Pe parcursul desfășurării activității de producție, orice variantă poate să prezinte rezultate cu totul deosebite, să se diferențieze de toate celelalte, să devină independentă și să apară ca un indicator nou. Într-o anumită perioadă de dezvoltare a economiei noastre naționale producția globală deținea locul preponderent, caracterizînd întreaga activitate de producție. Ulterior, alături de producția globală, s-a pus un accent deosebit pe calitate, apoi pe rezultatele obținute în producție. Indicatorii „producție marfă vîndută și încasată" și „cheltuieli de producție la 1 000 lei producție marfă" apar ca cei mai expresivi în cadrul acestor rezultate.

În acest sens, din conținutul indicatorului „cheltuieli de producție la 1 000 lei producție marfă" se pot desprinde și alte variante ca: cheltuieli de producție maxime, cheltuieli de producție totale la 1 000 lei producție marfă.

Varianta „cheltuieli de producție totale la 1 000 lei producție marfă realizată" exprimată în prețuri de vînzare cu ridicata de întreprindere, prezintă o importanță cu totul deosebită. Această variantă se referă la rezultatele întregii activități de producție ale unei întreprinderi, centrale industriale, ramuri sau economiei naționale. Deși constituie subiectul articolului de față, înainte de a se trece la tratarea acestei variante, este necesară prezentarea sumară a celorlalte. Astfel, prima variantă „cheltuieli de producție la 1 000 lei producție marfă" J se determină ca un raport între producția marfă fabricată, evaluată în prețuri de cost complete PMF_c, și aceeași producție marfă exprimată în prețuri de vînzare cu ridicata ale întreprinderii PMF_p, după relația:

$$J = \frac{PMF_c}{PMF_p} 1\,000$$

Pe baza acestei variante se poate stabili un model de calcul privind realizarea planului prețului de cost pe întreaga producție marfă în stadiu de fabricație.

Autorii de la Universitatea „Al. I. Cuza" — Iași.

Varianta a doua se referă la „cheltuieli de producţie maxime la 1 000 lei producţie marfă vîndută şi încasată“ H. Ea reprezintă raportul dintre producţia marfă realizată şi exprimată în preţuri de cost complete PMR_c şi aceeaşi producţie marfă evaluată în preţuri de vînzare cu ridicata ale întreprinderii PMR_p, conform relaţiei :

$$H = \frac{PMR_c}{PMR_p} 1\,000$$

şi are drept scop evidenţierea modului în care se îndeplineşte planul de rentabilitate al producţiei.

Ultima variantă „cheltuieli de producţie totale la 1 000 lei producţie marfă realizată“ I (se va prezenta şi sub denumirea de „cheltuieli totale“) se determină ca un raport dintre totalul cheltuielilor de producţie efectuate într-o anumită perioadă şi valoarea producţiei marfă obţinută în urma acestor cheltuieli. Se compară prin urmare efortul total depus de o întreprindere (centrală, de ramură etc.) cu efectul realizat. Relaţia de calcul a acestei variante este :

$$I = \frac{PMF_p}{PMR_c} 1\,000$$

în care :

I este indicatorul „cheltuieli de producţie totale“ la 1 000 lei producţie marfă realizată ;
PMF_c — producţia marfă fabricată la preţ de cost complet ;
PMR_p — producţia marfă realizată la preţuri de vînzare cu ridicata ale întreprinderii.

Ultima variantă se deosebeşte de primele două prin stadiul producţiei luate în calcul. Este vorba de o modelare tipică, dar foarte completă.

Între varianta propusă „cheltuieli totale“ I şi celelalte două variante J şi H există o strînsă corelaţie.

Astfel varianta I poate fi prevăzută, pornindu-se de la conţinutul celorlalte două, completîndu-se apoi cu mărimea modificării stocurilor de produse finite şi a soldurilor de produse, expediate şi neîncasate evaluate la preţuri diferite, în funcţie de varianta de la care se porneşte şi exprimate de coeficienţii K sau K'.

De exemplu, dacă se porneşte de la prima variantă J, se calculează ultima variantă I astfel :

$$\frac{PMF_c}{PMR_p} \times 1\,000 = \frac{PMF_c}{PMF_p} \times 1\,000 \times \left(\frac{PMF_p}{PMR_p}\right)$$

$$\text{sau } I = J \cdot K$$

în care :

K este coeficientul modificării stocurilor de produse finite şi a soldurilor de produse expediate şi neîncasate, evaluate la preţuri de vînzare cu ridicata de întreprindere.

Dacă se ia ca bază de plecare varianta a doua H, atunci ultima variantă I rezultă din relaţia :

$$\frac{PMF_c}{PMR_p} \times 1\,000 = \frac{PMR_c}{PMR_p} \times 1\,000 \times \left(\frac{PMF_c}{PMR_c}\right)$$

$$\text{sau } I = H \cdot K'$$

în care :

K' este coeficientul modificării stocurilor de produse finite şi al soldurilor de produse expediate şi neîncasate, evaluate în preţuri de cost complete.

Se observă că ceea ce deosebeşte ultima variantă I de celelalte două J şi H este tocmai faptul că se au în vedere stocurile de produse finite şi soldurile de produse expediate şi neîncasate.

S-a stabilit astfel conţinutul ultimei variante I şi modul în care este corelată cu celelalte două.

Avantajele pe care le prezintă varianta I, comparativ cu celelalte două J şi H, în care se include şi rata rentabilităţii, sînt următoarele :

Un prim avantaj rezultă din folosirea variantei I pentru obţinerea unei orientări generale asupra eficienţei întregii activităţi economice desfăşurate de o întreprindere, centrală industrială, ramură sau chiar economie naţională, spre deosebire de celelalte variante care se limitează numai la unele aspecte ale aceleiaşi activităţi.

Un al doilea avantaj îl constituie faptul că varianta I este influenţată direct (conform relaţiei de condiţionare) atît de volumul producţiei marfă fabricate, cît şi de volumul producţiei marfă realizate, pe lîngă ceilalţi factori ca : structura producţiei marfă fabricate sau realizate, preţurile de cost complete şi preţurile de vînzare cu ridicata de întreprindere care influenţează şi variantele J şi H.

Pe baza variantei I care reprezintă „cheltuieli totale“, conducerea întreprinderii sau ramurii se poate orienta asupra modului în care a fost influenţată creşterea eficienţei economice de îndeplinire a planului de producţie şi a planului de realizări. Celelalte variante J şi H, nefiind influenţate direct de factorii menţionaţi pot duce uneori în eroare conducerea unităţii respective, în sensul că planul de producţie sau planul de realizare a producţiei să nu se fi îndeplinit pe o anumită perioadă de gestiune, iar indicatorii să fi evoluat în sens pozitiv datorită faptului că sînt influenţaţi direct de structura producţiei, dar nu şi de volumul acesteia.

Varianta studiată I oferă conducerii întreprinderii o posibilitate deosebit de importantă atunci cînd se analizează eficienţa întregii activităţi. În această situaţie, varianta I poate să scoată în evidenţă modul în care se respectă corelaţia dintre ritmul de fabricare a producţiei marfă şi ritmul de realizare a acesteia, permiţînd astfel să se ia măsurile operative pentru eliminarea unor lipsuri care împiedică respectarea acestei corelaţii. Mai mult, varianta *I* subliniază modul de desfăşurare a activităţii de livrare a producţiei fabricate şi de încasare a producţiei livrate, precum şi contribuţia acesteia la creşterea eficienţei economice în perioada efectivă comparativ cu planul propus, fapt nemaiîntîlnit la celelalte variante.

Varianta *I* prezintă şi alt avantaj, ea permite conducerii întreprinderii cunoaşterea modului în care cele trei faze ale circuitului economic (aprovizionarea, producţia şi desfacerea) au contribuit la ridicarea calitativă a întregii activităţi economice.

În sfîrşit, varianta *I* este aceea care serveşte ca mijloc de orientare pentru perfecţionarea întregii activităţi în perspectivă, atunci cînd se compară nivelul ei cu nivelul variantei *H*. Dacă din comparaţie rezultă o egalitate între volumul producţiei fabricate şi a celei realizate, înseamnă că între toate aspectele activităţii desfăşurate de întreprindere există o corelaţie deplină. Aspectul e valabil în condiţiile în care sarcinile de plan s-au îndeplinit pe perioada respectivă, în caz contrar aprecierea activităţii efectuîndu-se în mod corespunzător situaţiei de fapt.

Pe baza unui exemplu concret se poate urmări cu mai multă precizie modul cum varianta „cheltuieli totale" *I* reflectă eficienţa întregii activităţi desfăşurate de o întreprindere industrială, şi în special de o întreprindere integrată de lînă.

Datele cu privire la activitatea desfăşurată de această întreprindere în anul 1968 sînt sistematizate în tabelul 1.

Din aceste date rezultă că întreprinderea a obţinut rezultate remarcabile pe anul 1968.

Astfel, la prima variantă, dacă îndeplinirea planului preţului de cost a înregistrat o reducere faţă de plan cu 29,37 lei a cheltuielilor de producţie la 1 000 lei producţie marfă fabricată, iar rentabilitatea producţiei realizate, reflectată de varianta a doua *H*, a crescut faţă de plan cu 33,91 lei beneficii la 1 000 lei producţie realizată, la întreaga activitate de producţie, varianta *I*, s-au realizat 25,91 lei beneficii la 1 000 lei producţie marfă realizată, adică cea mai mică reducere faţă de plan, comparativ cu celelalte variante *J* şi *H*. De aici rezultă că în perioada raportată nu a existat o corelaţie perfectă între toate aspectele activităţii productive a întreprinderii. Pe baza datelor din tabelul 1 se pot descoperi deficienţele şi influenţa lor asupra variantei *I*. Pentru aceasta se va proceda la analiza factorilor care au influenţat reducerea faţă de plan a cheltuielilor totale la 1 000 lei producţie marfă realizată.

În general, metodologia utilizată este aceeaşi ca şi pentru analiza celorlalte variante *J* şi *H*. Este vorba de o analiză factorială pe baza căreia se poate determina mărimea influenţelor prin

TABELUL 1

SITUAŢIA PRINCIPALILOR INDICATORI AI ÎNTREPRINDERII

— mii lei —

Denumirea indicatorilor	Simbol	Perioada 1968		Abateri (+—)
		Plan	Realizat	
Producţia marfă fabricată la preţ de cost complet	PMF_c	68 475	70 360	+1 885
Producţia marfă fabricată efectiv la preţ de cost complet planificat	PMF'_c	—	72 175	—
Producţia marfă fabricată la preţ de vînzare cu ridicata de întreprindere	PMF_p	74 310	78 660	+4 550
Producţia fabricată efectiv la preţ de vînzare cu ridicata de întreprindere, planificat	PMF'_p	—	78 330	—
Producţia realizată la preţ de cost complet	PMR_c	69 475	70 780	+1 305
Producţia realizată la preţ de vînzare cu ridicata de întreprindere	PMR_p	75 390	79 740	+4 350
Producţia realizată efectiv la preţ de vînzare cu ridicata de întreprindere, planificat	PMR'_p	—	78 750	—
Cheltuieli pentru materiale directe la volumul efectiv de producţie marfă fabricată	M	59 030	58 420	— 610
Cheltuieli pentru materiale directe efective la preţuri de aprovizionare planificate	Mc	—	58 800	—
Cheltuieli pentru salarii directe la volumul efectiv al producţiei marfă fabricate	F	3 020	3 020	—
Cheltuieli indirecte în condiţiile volumului efectiv al producţiei marfă fabricate	Ch	10 125	8 920	—1 205
Modificarea stocurilor de produse finite la preţ de vînzare cu ridicata planificat	dA	—	+762	—
Modificarea soldurilor de produse expediate şi neîncasate la preţul de vînzare cu ridicata de întreprindere, planificat	dB	+1 080	—342	—
Cheltuieli de producţie la 1 000 lei producţie marfă fabricată	J	921,58	892,21	—29,37
Cheltuieli de producţie maxime la 1 000 lei producţie marfă vîndută şi încasată	H	921,54	887,63	—33,91
Cheltuieli de producţie totale la 1 000 lei producţie marfă realizată — vîndută şi încasată	I	908,27	882,36	—25,91

metoda diferenţelor, ţinîndu-se seama de particularităţile conţinutului variantei *I*, şi anume: influenţa volumului producţiei marfă fabricate şi a producţiei marfă realizate. Această influenţă poate fi studiată o dată cu analiza modificării stocurilor de produse finite şi a soldurilor de produse expediate şi neîncasate.

Apar şi unele influenţe şi elemente noi care nu se întîlnesc la celelalte variante *J* şi *H* şi pentru care gradul de îndeplinire a planului de producţie marfă fabricată sau realizată ocupă un loc important.

Procedînd la stabilirea valorii influenţei factorilor cu acţiune directă asupra modificării variantei *I* propuse în perioada efectivă faţă de plan, s-au studiat :

Influenţa creşterii volumului producţiei marfă fabricate (*dq*)

Orice modificare (creştere sau descreştere) în volumul producţiei, de la o perioadă la alta, se reflectă şi în cheltuielile totale de producţie. Astfel, în condiţiile în care influenţa celorlalţi factori rămîne neschimbată, varianta „cheltuieli totale“ (în exemplul luat) înregistrează o creştere corespunzătoare. Pentru determinarea influenţei lui (*dq*) se calculează mai întîi gradul de îndeplinire a planului de producţie (*i*) :

$$i = \frac{PMF'_p}{PMF_{pl}} \times 100 = \frac{78\,330}{74\,310} \times 100 = 105{,}40\%$$

$$\text{sau } 1{,}054$$

Cunoscînd valoarea acestui indice, se poate stabili şi influenţa volumului producţiei marfă fabricate asupra modificării variantei „cheltuieli totale“ cu ajutorul relaţiei :

$$dq = \frac{PMFc_{pl \times i} - PMFc_{pl}}{PMR\,p_{pl}} \times 1\,000$$

Introducînd datele din tabelul 1 în exemplul luat :

$$\frac{68\,475 \times 1{,}054 - 68\,475}{75\,390} \times 1\,000 = +\,49{,}04 \text{ lei}$$

rezultă că influenţa producţiei marfă fabricate a determinat asupra „cheltuielilor totale“ o creştere de 49,04 lei la fiecare 1 000 lei. Depăşirea planului de producţie cu 5,40% determină eficienţa întregii activităţi a întreprinderii.

Influenţa modificării structurii producţiei marfă fabricate (*ds*)

Acest factor influenţează mărimea variantei „cheltuieli de producţie la 1 000 lei producţie marfă“. În cazul variantei propuse *I*, influenţa pe care o produce se poate determina cu ajutorul relaţiei :

$$ds = \frac{PMF'_c - PMFc_{pl} \times i}{PMRp_{pl}} \times 1\,000$$

utilizînd datele din tabelul 1, şi anume :

$$\frac{72\,175 - 68\,475 \times 1{,}054}{75\,390} \times 1\,000 = +\,0{,}04 \text{ lei}$$

rezultă că nerespectarea structurii planificate a producţiei marfă fabricate a influenţat în mod negativ „cheltuielile totale“ de producţie cu 0,04 lei la fiecare 1 000 lei.

Influenţa modificării preţului de cost complet (*dc*)

Calculul influenţei acestui element este similar tuturor variantelor analizate şi se stabileşte pe baza relaţiei :

$$dc = \frac{PMF_{cl} - PMF'_c}{PMRp_{pl}} \times 1\,000$$

Folosind datele din tabelul 1 :

$$\frac{70\,360 - 72\,175}{75\,390} \times 1\,000 = -\,24{,}07 \text{ lei}$$

rezultă că reducerea preţului de cost al producţiei marfă planificate în perioada efectivă faţă de plan a permis o scădere corespunzătoare a cheltuielilor totale de producţie cu 24,07 lei la fiecare 1 000 lei, reprezentînd un aspect pozitiv al activităţii întreprinderii.

La determinarea influenţei preţului de cost complet *dc* se va ţine seama nu numai de modificările produse asupra preţului de cost, ci şi de efectele rezultate. Pentru a aprecia în mod just eficienţa activităţii asupra variantei propuse trebuie determinate şi componentele principale ale acesteia şi, anume : cheltuielile privind materialele, salariile, cheltuielile indirecte etc. Metodologia de calcul nu se diferenţiază cu nimic de cea cunoscută. De aceea, nu se vor prezenta decît rezultatele obţinute pe baza datelor din tabelul 1.

Astfel reducerea cheltuielilor cu materiale directe *dM* în perioada efectivă faţă de plan este de 610 000 lei. Aceasta a dus la o micşorare a „cheltuielilor totale“ de producţie cu 8,08 lei la fiecare 1 000 lei. Cheltuielile cu materiale directe sînt influenţate de reducerea consumurilor specifice şi a preţurilor de aprovizionare a acestora. Influenţa reducerii consumurilor specifice *d Cs*, analizate separat, au determinat o micşorare a cheltuielilor totale de producţie *d Cs* cu 3,05 lei la 1 000 lei; cheltuielile de aprovizionare *dz* au dus la diminuarea cheltuielilor totale cu 5,04 lei la fiecare 1 000 lei.

Reducerea consumurilor specifice de materiale s-a obţinut prin îmbunătăţirea reţetelor de amestec utilizate pentru fabricarea produselor. Astfel, la articolul stofă pentru palton bărbătesc, prin introducerea în prelucrare a firelor cardate de lînă *Nm* 10/1 crude, alături de firele cu acelaşi număr de fineţe şi din aceeaşi materie primă, însă vopsite, consumul specific a scăzut faţă de plan de la 1,119 kg/m la 1,095 kg/m, fără a influenţa cu nimic calitatea produsului. Această reducere a însemnat o economie de peste 4,8 t fire, echivalînd valoric cu 348 000 lei anual.

Reducerea cheltuielilor de aprovizionare s-a datorat faptului că întreprinderea a mărit consumul de fire din producția proprie, obținîndu-se economii la cheltuielile de transport și, implicit, creșterea eficienței economice cu valoarea determinată mai sus.

Un alt factor care a contribuit la reducerea prețului de cost, și deci la creșterea eficienței întregii activități, a fost scăderea față de plan a cheltuielilor indirecte cu 1 200 000 lei. În felul acesta, influența cheltuielilor indirecte (*d Ch*) asupra variantei *I* propuse a fost de 15,98 lei la fiecare 1 000 lei. Din analiza structurii acestor cheltuieli pentru întreprinderea exemplificată s-a constatat că s-au înregistrat reduceri însemnate la cheltuielile secțiilor de producție și la cheltuielile generale ale întreprinderii, ca urmare a scăderii cheltuielilor neeconomicoase. Cheltuielile referitoare la întreținerea și funcționarea utilajului au crescut față de plan, această majorare fiind datorată faptului că s-au introdus în producție, printre altele, țevi din material plastic în locul celor din carton cu un preț de cost mai ridicat.

În sfîrșit, trebuie remarcat faptul că în perioada analizată cheltuielile privind salariile directe nu s-au modificat și nu au influențat asupra indicatorului respectiv. Acest lucru evidențiază un aspect negativ din activitatea întreprinderii, prin faptul că nu se respectă corelația dintre creșterea productivității muncii și a salariului mediu, în sensul că a avut loc o creștere a salariului mediu în aceeași proporție în care a crescut productivitatea muncii.

Influența modificării volumului producției marfă realizate (*dq′*)

Trebuie subliniat faptul că numai varianta *I* este influențată de acest factor. Determinarea mărimii acestei influențe se poate efectua ținîndu-se seama de gradul de îndeplinire a planului de realizări (*i′*), care se calculează prin formula :

$$i' = \frac{PMR'_p}{PMRp_{\,p1}} \times 100 = \frac{78\,750}{75\,390} \times 100 = 104{,}46\%$$

sau 1,0446

Pe baza datelor obținute se stabilește influența modificării volumului producției marfă realizate cu ajutorul relației :

$$d\,q' = \frac{PMF_{c1}}{PMRp_{\,p1 \times i'}} \times 1\,000 - \frac{PMF_{c1}}{PMRp_{\,p1}} \times 1\,000$$

Introducînd în această formulă datele din tabelul 1 se obține :

$$\frac{70\,360}{75\,390 \times 1{,}0446} \times 1\,000 -$$

$$- \frac{70\,360}{75\,390} \times 1\,000 = -\,39{,}91 \text{ lei}$$

Rezultă, de asemenea, că :

— gradul de îndeplinire a planului de realizări (104,46%) este mai redus cu 0,94% decît gradul de îndeplinire a planului producției marfă fabricate (105,40%) ;

— îndeplinirea și depășirea planului de realizări influențează pozitiv „cheltuielile totale“, determinînd o reducere cu 39,91 lei la fiecare 1 000 lei.

Analiza poate fi întregită și cu alte aspecte, care se datoresc modificărilor față de plan, privind :

— volumul producției fabricate și realizate în aceeași perioadă (*d q*^{x}) [3] ;

— stocurile de produse finite (*dA*) ;

— soldurile de producție expediate și neîncasate (*dB*).

Valoarea acestor modificări se determină astfel :

Influența modificării producției marfă fabricate și realizate în anul 1968 se obține prin relația :

$$d\,q^x = \frac{PMF_{c1}}{PMR^x_p} \times 1\,000 - \frac{PMF_{c1}}{PMRp_{\,p1}} \times 1\,000$$

în care :

$$PMR^x_p = PM_{\text{p1}} + dA_{\text{p1}} + dB_{\text{p1}}$$

$$PMR^x_p = 78\,330 + 1\,080 + 0 = 79\,410 \text{ mii lei}$$

$$d\,q^x = \frac{70\,360}{79\,410} \times 1\,000 -$$

$$- \frac{70\,360}{75\,390} \times 1\,000 = -\,48{,}25 \text{ lei}$$

Se constată o influență pozitivă asupra „cheltuielilor totale“ (sînt mai mici decît în cazul producției marfă fabricate). În acest fel se poate determina valoarea influenței volumului producției marfă fabricate și realizate asupra cheltuielilor totale prin însumarea rezultatelor obținute mai sus, adică :

$$d\,Q = d\,q + d\,q^x = +\,49{,}04 - 48{,}25 = +\,0{,}79 \text{ lei}$$

Influența producției marfă pe total cheltuieli a fost negativă, determinînd o creștere a cheltuielilor cu 0,79 lei, aceasta datorită faptului că nu s-a putut realiza întreaga producție fabricată efectiv în perioada raportată.

Influența modificării stocurilor de produse finite se determină după relația :

$$d\,dA = \frac{PMF_{c1}}{PMR'_{\text{p1}}} \times 1\,000 - \frac{PMF_{c1}}{PMR^x_{p\,\text{p1}}} \times 1\,000$$

în care :

$$PMR'_{\text{p1}} = PMF_{\text{p1}} + dA_1 + dB_{\text{p1}} =$$

$$= 78\,330 + 762 + 1\,080 = 80\,172 \text{ mii lei}$$

$$d\,dA = \frac{70\,360}{80\,172} \times 1\,000 - \frac{70\,360}{79\,410} \times$$

$$\times 1\,000 = -\,7{,}42 \text{ lei}$$

Faptul că întreprinderea a reușit să realizeze o parte din mărfurile existente în stoc peste normativ, a determinat o creștere a eficienței economice prin reducerea cheltuielilor totale cu 7,42 lei la fiecare 1 000 lei.

În sfîrşit, influenţa modificării soldurilor de produse expediate şi neîncasate asupra „cheltuielilor totale“ se determină prin metoda soldului, astfel :

$$d\,dB = d\,q' - (d\,q^{x} + d\,dA) = -39{,}91 - (48{,}25 - -7{,}42) = +15{,}76 \text{ lei}$$

Se observă că stocurile de produse expediate şi neîncasate au crescut faţă de cele planificate, ceea ce a determinat o reducere a eficienţei economice prin creşterea „cheltuielilor totale“ cu 15,76 lei.

Această situaţie se explică prin faptul că întreprinderea a expediat în ultimele zile o cantitate însemnată de produse, pentru care nu s-au primit sumele respective în cursul perioadei raportate.

Influenţa modificării structurii producţiei marfă realizate (*ds'*)

Acest factor influenţează şi varianta *H*. Determinarea influenţei asupra „cheltuielilor totale“ se efectuează cu ajutorul relaţiei :

$$ds' = \frac{PMF_{cl}}{PMR'_{p}} \times 1\,000 - \frac{PMF_{cl}}{PMRp_{\,pl \times i'}} \times 1\,000 =$$

$$= \frac{70\,360}{78\,750} \times 1\,000 - \frac{70\,360 \times 1\,000}{75\,390 \times 1{,}044} = +0{,}09 \text{ lei}$$

Din acest calcul reiese că nu s-a respectat structura planificată a producţiei marfă realizate, ceea ce a influenţat eficienţa economică mărind „cheltuielile totale“ cu 0,09 lei la fiecare 1 000 lei. Această influenţă se manifestă atunci cînd întreprinderea sau centrala industrială a realizat produse cu rentabilităţi diferite, şi s-au desfăcut într-o pondere mai mare acelea care au o rentabilitate mai mică decît rata medie planificată. Deşi acest fapt constituie un aspect negativ, reprezintă şi o rezervă care poate contribui la creşterea eficienţei în viitor.

Influenţa modificării preţurilor de vînzare cu ridicata ale întreprinderii (*dp*)

Acest factor influenţează toate cele trei variante studiate. Metodologia de analiză a „cheltuielilor totale“ nu aduce nici un element nou. Influenţa acestui factor este dată de relaţia :

$$d\,p = \frac{PMF_{cl}}{PMR_{pl}} \times 1\,000 - \frac{PMF_{cl}}{PMR'_{p}} \times 1\,000 =$$

$$= \frac{70\,360}{79\,740} \times 1\,000 - \frac{70\,360}{78\,750} \times 1\,000 = -11{,}10 \text{ lei}$$

Întrucît la întreprinderea din exemplul luat preţurile nu sînt diferenţiate pe calităţi, influenţa pozitivă a acestui factor fiind de natură exogenă, a avut loc o modificare a preţurilor la unele produse, modificare efectuată de forurile competente.

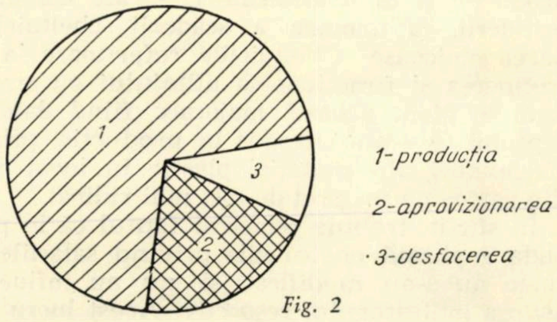


Fig. 2

Factorii şi influenţele care au determinat modificarea „cheltuielilor totale“ în perioada efectivă faţă de plan se prezintă în figura 1.

Grupînd influenţele analizate pe cele trei faze ale circuitului economic se obţine următoarea situaţie :

— aprovizionarea $= d\,z = -5{,}04$ lei ;

— producţia $= d\,q + d\,s + d\,Cs + dF + dCh + dq^{x} = -18{,}20$ lei ;

— desfacerea $= d\,dA + d\,dB + d\,s' + d\,p = -2{,}67$ lei.

Se constată că cea mai mare contribuţie la creşterea eficienţei întregii activităţi a fost adusă de procesul de producţie.

Acest lucru reiese din figura 2.

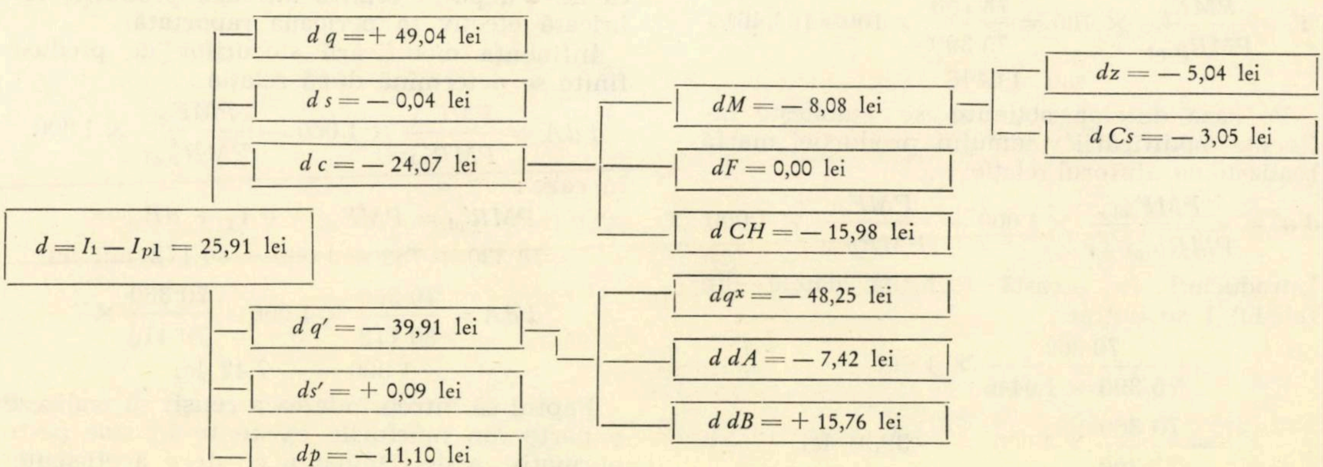


Fig. 1

Diagrama subliniază faptul că producția a contribuit la creșterea eficienței economice cu 70%, aprovizionarea cu 19%, iar desfacerea numai cu 11%.

Din studiul variantei ,,cheltuieli totale" se desprind cîteva concluzii care pot constitui baza formulării unor decizii de către conducerea întreprinderii sau centralei, în vederea ridicării pe o treaptă superioară a eficienței întregii activități economice, și anume :

— Necesitatea realizării unei concordanțe depline între toate compartimentele activității întreprinderii, în special între activitatea de producție și cea de desfacere a produselor fabricate.

— Obligativitatea respectării structurii producției, asigurîndu-se în felul acesta la nivel de ramură sau economie națională înfăptuirea cerințelor legii proporționalității planice.

— Respectarea cu strictețe a corelației fundamentale dintre creșterea productivității muncii și a salariului mediu, care se reflectă într-un volum sporit al acumulărilor socialiste.

Revenind la problema variantei propuse „cheltuieli totale", se consideră că prin utilizarea acesteia se va obține mobilizarea colectivelor unităților respective în desfășurarea unei activități eficiente sub toate aspectele, începînd cu procesul de aprovizionare și terminînd cu realizarea propriu-zisă a producției fabricate.

Calculul și analiza variantei ,,cheltuieli totale" nu ridică probleme metodologice deosebite, deoarece toate datele ce conturează conținutul sînt raportate și în prezent în diferite dări de seamă. Mai mult, folosirea variantei propuse ,,cheltuieli totale" simplifică o serie de informații care se cer pentru completarea indicatorilor raportați. Din cuprinsul indicatorului „cheltuieli de producție maxime la 1 000 lei producție marfă vîndută și încasată" nu se pot desprinde date asupra volumului producției marfă realizate, ceea ce face ca raportarea îndeplinirii planului de realizări să constituie pentru întreprinderile etalon subiectul unei dări de seamă speciale.

Varianta ,,cheltuieli totale" oferă și alte posibilități de analiză. Prezentarea dinamică a efortului unei unități productive pentru studierea eficienței întregii activități economice solicită respectarea următoarelor cerințe :

— producția marfă să fie comparabilă ;

— structura producției să fie aceeași ;

— prețurile să fie neschimbate.

CONCLUZII

Avînd în vedere importanța găsirii unor noi indicatori, cît mai sintetici, care să reflecte cît mai bine eficiența întregii activități desfășurate de o unitate productivă într-o anumită perioadă de gestiune, autorii au cuprins în studiu o nouă variantă a indicatorului „cheltuieli de producție" variantă care se referă atît la activitatea din sfera producției, cît și la cea din sfera desfacerii. Este vorba despre varianta ,,Cheltuieli de producție totale la 1 000 lei producție marfă realizată".

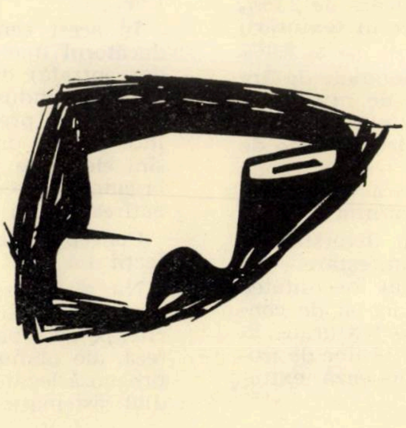
Calculele și analizele efectuate pe baza unui exemplu concret, ales dintr-o întreprindere integrată de lînă, au permis evidențierea modului în care această variantă contribuie la descoperirea căilor de creștere a rentabilității întreprinderii. De asemenea, se apreciază faptul că s-a putut studia influența celor trei momente ale circuitului economic asupra eficienței întregii activități a întreprinderii.

BIBLIOGRAFIE

[1] Tezele Comitetului Central al P.C.R. pentru Congresul al X-lea al Partidului, Editura politică, București, 1969, p. 9.

[2] Crăciun, I., *Industria ușoară pe coordonatele avîntului continuu.* În : Probleme economice, nr. 7, 1969, p. 27.

[3] Cuciureanu, A., *Cum se reflectă indicatorul cheltuieli de producție la 1 000 lei producție realizată în cele trei momente ale circuitului economic.* Comunicare prezentată la sesiunea științifică a cadrelor didactice de la Universitatea „Alexandru Ion Cuza", Iași, 1968.



note științifice

ZILE INTERNAȚIONALE DE STUDIU CONSACRATE FIRELOR TEXTURATE

La începutul lunii decembrie 1969 au avut loc în Franța, la Lyon, zilele internaționale de studiu consacrate examinării principalelor probleme privind producția, utilizarea și dezvoltarea în perspectivă a firelor texturate.

La această manifestare, care a durat trei zile, au participat peste 1 000 specialiști din țara gazdă, din principalele țări europene, din S.U.A., Canada etc.

Din dezbateri a reieșit că în ultimele două decenii a fost creată o nouă subramură textilă — cea a texturării — a cărei producție, de la cîteva mii t în 1950, a atins în 1965 200 000 t, iar în 1968, 400 000 t, estimările privind nivelul producției pe anul 1970 situîndu-se la peste 500 000 t.

Producția anului 1968 repartizată pe țări și grupe de țări a fost următoarea :

— țările Pieței comune	106 000 t/an
— S.U.A.	102 000 t/an
— țările din cadrul Asociației Europene a Liberului Schimb	74 000 t/an
— Japonia	64 000 t/an
— alte țări	54 000 t/an
	400 000 t/an

Această dezvoltare deosebit de rapidă se datorează pe lîngă investițiile de mari proporții afectate acestui sector, organizării unei largi și cuprinzătoare rețele de cercetări tehnico-științifice, avînd ca obiectiv perfecționarea tehnologiei, crearea utilajelor aferente, realizarea de noi tipuri de fire texturate și produse finite.

De menționat că în Franța, față de cota-parte alocată cercetărilor pe ansamblul industriei franceze de 2,75% din bugetul total al industriei, în domeniul texturării firelor sintetice, proporția se ridică între 3,5 și 5,0%.

Creșterea în ritm rapid a producției mondiale de fire texturate este de altfel mult favorizată de nivelul de productivitate obținut la noile utilaje ; față de prima generație de mașini de texturare, ale căror organe de torsionare au lucrat în medie cu 15 000 rot/min, noile construcții asigură în exploatarea pe scară industrială o viteză de torsionare falsă de 600 000 rot/min.

Din punct de vedere al calității și al diversificării sortimentelor, participanții la această manifestare — îndeosebi cei din Franța — au subliniat necesitatea îmbunătățirii proprietăților fizico-mecanice și de confort ale îmbrăcămintei realizate din fire texturate, în special sub aspectul tușeului și al posibilităților de izolare termică, caracteristici care condiționează extinderea utilizării acestor produse.

Dintre comunicările prezentate se menționează următoarele :

— Principalele aspecte ale controlului calitativ al firelor texturate.

— Influența proprietăților fizice ale firelor simple asupra operațiilor de texturare, precum și asupra caracteristicilor firelor texturate.

— O mai bună înțelegere a mecanismului de texturare prin torsiune falsă.

— Texturarea firelor poliamidice, de acetat și din amestecul acestora.

— Texturarea firelor poliesterice.

— Considerente privind unele aspecte tehnice ale tricotării firelor texturate.

— Folosirea firelor texturate în țesătorii (urzeală și bătătură).

— Utilizarea firelor texturate în domeniul lenjeriei de corp și a îmbrăcămintei exterioare.

— Texturarea fibrelor policlorvinilice.

— Noutăți în vopsirea firelor texturate.

— Aplicațiile industriale ale firelor texturate și, în special, în domeniul fabricației covoarelor.

— Confecții realizate din materiale textile pe bază de fire texturate.

★

Din concluziile expunerilor prezentate, rezultă în mod evident că firele sintetice texturate reprezintă pentru industria textilă prelucrătoare (țesătorii și fabrici de ciorapi-tricotaje) o materie primă de mare valoare, cu perspective de dezvoltare care depășesc estimările referitoare la ansamblul producției textile. În consecință, trebuie acordată o atenție cu totul deosebită utilajelor și tehnologiilor de texturare, prelucrării corespunzătoare a acestor fire în țesătorii și tricotaje, confecționării produselor de îmbrăcăminte obținute din aceste fire.

Producția și folosirea firelor texturate reprezintă un sector important al industriei textile, cu posibilități de dezvoltare practic nelimitate.

(L'Industrie Textile nr. 985, decembrie, 1969, p. 755—759.)

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI DE CONFECȚII ÎN ECONOMIA SOCIALISTĂ

Importanța industriei de confecții textile, rolul ei nemijlocit în vederea asigurării populației cu îmbrăcăminte de calitate superioară, într-o gamă largă de sortimente, care să satisfacă exigențele diferitelor categorii de consumatori cu venituri diferențiate, este din ce în ce mai mult discutată într-o serie de studii, consfătuiri, analize care urmăresc fundamentarea planurilor de perspectivă și conturarea principalelor ei obiective.

În acest sens, unele dintre tezele expuse de conducătorul unei întreprinderi de confecții (cu caracter de centrală) din R.D.G. cu ocazia conferinței anuale a secției industriei ușoare din cadrul „Kammer der Technik", precum și planul de măsuri elaborat într-una din principalele fabrici de confecții din R.P.U., sînt elemente semnificative, care reflectă preocupările organelor de conducere ale acestei ramuri privind pregătirea noului cincinal pe perioada 1971—1975.

Concepția de bază a conducerii industriei de confecții din R.D.G. poate fi definită în modul următor :

Nu piața este aceea care condiționează activitatea industriei de confecții ; constatările, concluziile izvorîte, pe de o parte din elementele de ansamblu, de sinteză, ale planului de perspectivă, ale unor lucrări de prognoză legate de acesta, iar pe de altă parte din studiul sistematic al tendințelor consumului, ale modei, sînt acei factori care — în condiţiile folosirii optime a posibilităţilor economice — trebuie să influenţeze şi să determine de fapt orientarea pieţei.

În R.D.G. se consideră că importanţa acestei teze care reflectă o concepţie fundamental diferită faţă de orientarea industriilor de confecţii din alte ţări, în special capitaliste, unde industria este aproape integral subordonată pieţei trebuie subliniată cu multă tărie, deoarece ea reprezintă unul din factorii principali în stabilirea deficienţelor economice privind această industrie.

Elementele care trebuie luate în considerare la alcătuirea planului de perspectivă al industriei de confecţii pot fi grupate, în principal, în şase categorii :

— evoluţia condiţiilor de muncă şi de trai ;

— evoluţia cererilor consumatorilor ;

— tendinţele calitative şi cantitative ale pieţelor interne şi externe ;

— progresele tehnico-ştiinţifice ;

— perfecţionarea structurii materialelor textile prelucrate în industria de confecţii ;

— condiţiile economice concrete în care se vor realiza prevederile de plan.

Astfel, elaborarea unor studii de prognoză, mai concret, a prevederilor unui plan de perspectivă în această ramură, apare ca fiind deosebit de complexă. Această complexitate a determinat forurile de resort să creeze aşa-numita „Uniune economică a îmbrăcămintei" („Wirtschaftverband Bekleidung"), organizaţie care nu urmăreşte obiective de lucru, operative, ci o activitate de concepţie. Din colectivul Uniunii fac parte directorul general al centralei (sau combinatului) din industria de confecţii, industria bumbacului, a lînii, a mătăsii, a tricotajelor, a construcţiilor de maşini pentru industria textilă-confecţii, reprezentanţii comerţului interior şi exterior din domeniul bunurilor de consum textile, precum şi al industriei de fibre chimice.

În cadrul acestui colectiv, sarcinile industriei de confecţii sînt temeinic analizate, luîndu-se hotărîri de principiu în concordanţă cu politica economică a ţării. Totodată, principalele orientări şi elemente de bază ale planului de perspectivă din industria uşoară sînt şi ele dezbătute în cadrul acestui colectiv, care reuneşte de fapt reprezentanţii tuturor ramurilor şi sectoarelor a căror activitate poate să contribuie la dezvoltarea industriei de confecţii.

Se realizează astfel o coordonare a orientărilor, o punere în concordanţă preliminară a dezvoltării industriei de confecţii cu cea a industriei textile furnizoare de materii prime (metraje), a construcţiilor de maşini care urmează să asigure principalele utilaje, cu activitatea de desfacere (internă şi externă) şi cu tendinţele de dezvoltare cantitativă a industriei de fibre chimice care are un rol hotărîtor în îmbunătăţirea structurii materialelor textile şi, implicit, a produselor confecţionate.

Studiul elaborat în R.D.G. pune un accent deosebit pe lucrările de prognoză, care în concepţia expusă trebuie să cuprindă totalitatea criteriilor şi orientărilor, atît în privinţa industriei de confecţii, cît şi a sectoarelor care condiţionează dezvoltarea ei. Astfel, aceste studii de prognoză reprezintă o primă etapă de fundamentare conceptională — deci hotărîtoare — în elaborarea planului de perspectivă.

★

La Fabrica „Octombrie Roşu", una din principalele unităţi ale industriei de confecţii pentru bărbaţi din R.P.U., a fost elaborat un program de dezvoltare a metodelor de conducere, de planificare şi de desfacere a producţiei.

Diferitele măsuri din cadrul programului de acţiune elaborat urmează să fie aplicate succesiv, timp de doi ani. Principalele acţiuni cuprinse în acest program pot fi recapitulate după cum urmează :

1. În legătură cu perfecţionarea conducerii întreprinderii :

— elaborarea principiilor care stau la baza unei conduceri îmbunătăţite, în concordanţă cu noul mecanism economic ;

— aplicarea unui sistem informaţional al conducerii, reexaminarea fluxului informaţional existent şi adaptarea lui la sistemul organizatoric care urmează a fi introdus, ţinîndu-se seama şi de înfiinţarea unui centru de calcul în cadrul întreprinderii.

— analiza comparativă a lipsurilor şi deficienţelor (calitative) actuale, introducerea unor măsuri îndreptate spre eliminarea acestor aspecte negative.

2. În vederea elaborării viitorului plan cincinal :

— introducerea unui studiu de fundamentare a planului de perspectivă (cuprinzînd dezvoltarea producţiei, a cercetărilor şi a tehnologiei) şi a propunerilor aferente de investiţii punîndu-se un accent deosebit pe aspectele tehnico-materiale ;

— aprofundarea, în cadrul acestui studiu, a aspectelor legate de problemele salarizării (importante şi complexe în această ramură) şi stabilirea unor criterii privind ridicarea eficienţei economice a producţiei şi reducerea consumului de muncă ;

— întocmirea unui studiu de analiză a aspectelor comerciale legate de activitatea productivă, precum şi a cheltuielilor de producţie şi rezultatele economice scontate.

În măsurile tehnico-organizatorice privind reorganizarea producţiei, accentul se va pune pe crearea unui sistem raţional de conducere operativă a producţiei, aprovizionării, gospodăririi stocurilor, de optimizare a produselor, de programare a producţiei cu ajutorul unor metode matematice, stabilirea unor indicatori tehnico-economici specifici întreprinderii, pe baza cărora va putea fi urmărită îndeplinirea principalilor indicatori de plan.

★

Din bibliografia consultată rezultă o preocupare intensă, atît în R.D.G., cît şi în R.P.U., privind dezvoltarea industriei de confecţii în cincinalul următor, reconsiderarea metodelor folosite în conducerea ramurii, a întreprinderilor şi secţiilor, ţinîndu-se seama de complexitatea planificării producţiei în această ramură şi de realizarea desfacerii aferente.

Totodată este semnificativ faptul că, din punct de vedere economic, aceste orientări aparţin unor ţări în care volumul confecţiilor industriale a atins 60—80% din consumul de îmbrăcăminte al populaţiei.

BIBLIOGRAFIE

[1] Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1970, p. 17—20.

[2] Ipargazdaság, nr. 12, 1969, p. 30.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PERSPECTIVELE PRODUCȚIEI DE FIBRE TEXTILE ÎN U.R.S.S.

În cadrul unui institut de studii matematico-economice, economiștii sovietici au elaborat prognoze privind consumul și producția aferentă de fibre naturale și chimice care urmează să fie realizată în U.R.S.S. în anii 1980 și 2000.

Pornind de la realizările anului 1965, de la prevederile planului de perspectivă referitoare la veniturile populației (care au înregistrat o creștere de 20—30% în 5 ani) și normele raționale de consum ale populației în domeniul materialelor textile, de la posibilitățile estimate privind mărirea producției de fibre naturale, și creșterea demografică probabilă a populației, s-a ajuns la următoarele date :

— mil. tone —

Fibre :	1965	1980	2000
naturale	2,33	4,0	4,0
chimice	0,41	1,6	6,7
total	2,74	5,6	10,7
Ponderea fibrelor chimice	15%	29%	62,5%

Se menționează că din prognozele cu privire la producția de fibre chimice pe plan mondial rezultă o pondere a acestora de 57%, ponderea pentru țările industriale avansate fiind apreciată la 70—80% pentru anul 2000.

Ținînd seama de aceste date ponderea fibrelor chimice din U.R.S.S. se situează deci peste nivelul mondial și sub cel care rezultă din prognoza privind țările cu economie dezvoltată, ceea ce se explică prin menținerea în perioada 1980—2000 a unei producții ridicate de fibre naturale.

Realizarea acestor date corespunde unei dezvoltări de patru ori mai mare a capacităților de fibre chimice pentru perioadele 1965—1980 și 1980—2000. Pe întreaga perioadă 1965—2000 este deci necesară o creștere a producției de fibre chimice de circa 16 ori.

(Chimie-Actualités, nr. 1403, 1970, p. 41.)

PROGNOZE PRIVIND DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI MONDIALE DE MATERIALE TRICOTATE

Examinarea dezvoltării în perspectivă a producției de tricotaje este mult îngreunată de lipsa de date privind fabricarea acestor materiale pe țări, zone economice și geografice, ca și pe plan mondial. Ca atare, singura bază de pornire a unei analize cifrice, comparative, este aceea a volumului de fibre, respectiv a firelor prelucrate în această subramură a industriei textile. În această privință, există actualmente o evaluare exactă pentru anul 1967, și anume : din consumul total de fibre, aproximativ 18 mil. t, industriei de tricotaje i-au revenit circa 2,3 mil. t, ceea ce corespunde unei ponderi de 12,8%.

Pentru extrapolarea acestei proporții la nivelul anului 1970, trebuie să se recurgă la unele estimări care se bazează pe faptul că, în aproape toate țările dezvoltate din punct de vedere economic, ritmul de creștere a producției de lenjerie și îmbrăcăminte exterioară tricotată este simțitor mai mare decît cel al țesăturilor.

Pentru exemplificare, se consideră prevederile de plan din Uniunea Sovietică, unde, în 1970, față de 1966, se prevăd următoarele creșteri în domeniul consumului de textile : la țesături 16%, la tricotaje 67% și la ciorapi-șosete 31%.

Proporții apropiate caracterizează dezvoltarea producției de tricotaje — în comparație cu cea a țesăturilor — în Anglia, Franța, Italia, R. F. a Germaniei etc. Se poate considera deci că în anul 1970, din consumul total de fibre (care se va situa în jurul a 20 mil. t) 13,5—14,0% (respectiv 2,7—2,8 mil. t) urmează a fi prelucrate în industria de tricotaje.

Pornind de la aceste date necesare pentru elaborarea unor prognoze privind perioada 1970—1980, ca și cea pînă în anul 2000, trebuie să se țină seama de următoarele aspecte principale :

— Conform evaluărilor efectuate de unele organisme internaționale (O.N.U., F.A.O. etc.), populația globului de 3,6 miliarde în 1970, va ajunge pînă în anul 2000 la circa 6 miliarde locuitori (nivel mediu al estimărilor).

— Ținîndu-se seama de creșterea demografică, ca și de consumul/locuitor, pe plan mondial (de circa 5,6 kg) consumul total de fibre va atinge probabil în anul 1980 aproximativ 30 mil. t (6,6 kg/locuitor), iar în anul 2000 se va situa aproximativ la 45—50 mil. t (7,5—8,0 kg/locuitor).

În privința ponderii fibrelor utilizate în industria de tricotaje, din volumul total consumat pe plan mondial în industria textilă, este neîndoielnic că aceasta se va mări simțitor. Această creștere depinde însă de unii factori asupra cărora este dificil să se poată aviza în etapa actuală. Dezvoltarea producției unor materiale realizate cu o înaltă productivitate a muncii (materiale nețesute și îndeosebi cele tip hîrtie, destinate unor utilizări cu o durată de serviciu foarte scurtă) ar putea să influențeze într-o oarecare măsură consumul de produse tricotate, cu precădere în țările dezvoltate din punct de vedere economic. Se emit deci două ipoteze privind creșterea ponderii fibrelor și firelor utilizate în industria de tricotaje, și anume :

— în % —

	1970	1980	2000
Ipoteza I	13,5—14,0	15,0	20,0
Ipoteza II	13,5—14,0	16,5	25,0

Se subliniază că ambele ipoteze exprimă media pe plan mondial care se referă la nivelul țărilor dezvoltate (în țările din Europa occidentală ponderea de 20% fiind actualmente atinsă) și la nivelul celor în curs de dezvoltare, în care producția de tricotaje fiind la începutul unei dezvoltări lente, este condiționată de mijloace materiale importante.

Din datele expuse rezultă următoarea evoluție :

	1970	1980	2000
Consumul de fibre, mil. t	20,0	30,0	45—50
Ponderea fibrelor prelucrate în industria de tricotaje, % :			
— Ipoteza I	13,5—14,0	15,0	20
— Ipoteza II	13,5—14,0	16,5	25
Consumul de fibre și fire în industria de tricotaje, mil. t :			
— Ipoteza I	2,7—2,8	4,5	9—10
— Ipoteza II	—	5,0	11,0—12,5
Indicele de creștere, %			
— Ipoteza I	100	165	330—360
— Ipoteza II	100	180	400—450
Ritmuri medii anuale de creștere, %		pe 10 ani	pe 20 ani
— Ipoteza I		5,1	3,5—4,0
— Ipoteza II		6,1	4,0—4,7

Se poate deci afirma fără riscul de a comite erori fundamentale de apreciere, că dezvoltarea industriei de tricotaje, corelată cu tendinţele accentuate ale consumului spre această categorie de produse, se va desfăşura într-un ritm susţinut, cu largi posibilităţi de export pentru acele ţări care vor realiza această evoluţie în condiţiile unei producţii calitativ şi cantitativ superioare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Magyar Textiltechnika, nr. 1, 1970, p. 660.
[2] Textilipari Tervgazdaság, nr. 6, 1969, p. 96.
[3] Fibres chimiques, nr. 6, 1969, p. 315.
[4] Studiu privind tendinţele dezvoltării producţiei de fibre chimice, Centrul de documentare şi publicaţii tehnice — M.I.U., 1968.

STRUCTURA INDUSTRIEI DE TRICOTAJE DIN FRANŢA

Industria de tricotaje din Franţa este una dintre cele mai dezvoltate din Europa ; din punct de vedere al volumului producţiei, ea se situează pe al doilea loc după a R. F. a Germaniei.

Această industrie a parcurs în ultimii 10—15 ani o evoluţie structurală pozitivă, în sensul micşorării numărului întreprinderilor mici (în cele mai multe cazuri ateliere meşteşugăreşti) şi sporirea unităţilor mari, aşa cum rezultă din tabelul 1.

În tabelul 2, personalul pe întreg ansamblul prezintă următoarea structură (indici pentru anul 1968).

TABELUL 1

Categorii de întreprinderi (în funcţie de numărul de salariaţi)	Număr de întreprinderi		Ponderea categoriilor în 1968, %
	1956	1968	
pînă la 20 salariaţi	865	332	36,6
de la 21—50 salariaţi	356	231	25,4
de la 51—100 salariaţi	199	145	15,9
de la 101—500 salariaţi	162	164	18,0
de la 500—1 000 salariaţi	12	24	2,6
peste 1 000 salariaţi	5	14	1,5
Total	1 599	910	100,0
Număr de salariaţi	70 000	98 600	—
Număr mediu de salariaţi pe o întreprindere	44	108	—

TABELUL 2

Categorii de salariaţi	Număr de salariaţi			
	bărbaţi	femei	total	ponderea, %
cadre de conducere	2 650	520	3 170	3,2
personal tehnico-administrativ	5 600	8 590	14 190	14,4
muncitori	15 960	65 280	81 240	82,4
Total	24 210	74 390	98 600	100,0

TABELUL 3

Sortimente	mil. perechi		mil. bucăţi	
	1964	1968	1964	1968
ciorapi	268	190	—	—
şosete	132	125	—	—
lenjerie de corp din bumbac sau lînă			148	138
lenjerie de corp din fibre chimice			38	53
îmbrăcăminte exterioară din :				
bumbac			18	19
lînă			34	25
fire sintetice			29	35
articole pentru sugari			16	17
chiloţi şi maiouri de baie			3	5
băşti, şepci tricotate			10	6
mănuşi tricotate	9	6	—	—
ciorapi-chilot			—	70
dressuri pentru casă			6	12

TABELUL 4

Categorii de fire	Ponderea categoriilor de fire în consumul total de materii prime al industriei de tricotaje, %	
	1959	1968
sintetice	14,5	42,7
bumbac	47,2	32,8
lînă	32,1	18,7
mătase artificială	3,4	2,8
celofibră	0,7	1,7
alte sorturi	2,1	1,3
	100,0	100,0

Valoarea producţiei a atins în anul 1969 circa 5 mil. franci, din care :

— în funcţie de mărime —

28% în primele 10 întreprinderi ;

40% în primele 25 întreprinderi ;

64% în primele 100 întreprinderi.

În perioada 1964—1968 s-au înregistrat creşteri importante la producţia articolelor tricotate din fire sintetice, concomitent cu reducerea apreciabilă a producţiei de ciorapi-şosete. În tabelul 3 sînt reprezentate aceste orientări.

Evoluţia structurii producţiei se reflectă şi în modificările intervenite în structura consumului de materii prime ; datele publicate oferă posibilitatea comparării consumului din 1968 faţă de 1959 (tabelul 4).

De relevat faptul că ponderea celor două categorii de fibre naturale, bumbac şi lînă, a atins în 1959 aproape 80%, scăzînd apoi la 51% în 1968. Această reducere a fost compensată aproape integral prin utilizarea, în mari proporţii, a firelor sintetice.

Producția a fost obținută cu un parc de mașini de tricotat, compus din următoarele tipuri și cantități de utilaje :

	— în bucăți —
— mașini de tricotat circulare pentru ciorapi și șosete	18 150
— mașini Coton pentru ciorapi	6 900
— mașini Coton pentru îmbrăcăminte	5 400
— mașini pentru bășți	630
— mașini de tricotat rectilinii	6 230
— mașini Rașel	600
— mașini de tricotat cu urzeală	1 200
— mașini de tricotat circulare pentru îmbrăcăminte de corp și exterioară	7 300
— mașini de tricotat dantele	190
— diverse alte utilaje	50

Volumul investițiilor folosite pentru dezvoltarea industriei de tricotaje reflectă o curbă ascendentă. Astfel, față de 50 mil. franci cheltuiți, în acest scop în 1958, în ultimii ani au fost investiți anual 160—170 mil. franci, reprezentînd 4,5% din volumul vînzărilor.

În condițiile de producție și de dezvoltare prezentate, structura medie a prețului de cost este exprimată prin următoarele proporții :

— materii prime	35%
— fond de salarii și alte cheltuieli legate de salarizare	36%
— energie, transporturi, diverse prestații, publicitate	20%
— impozite, dobînzi și alte sarcini financiare	9%
	100%

Produsele industriei de tricotaje din Franța sînt destinate în proporție de peste 80% consumului intern, restul fiind exportat cu precădere în țările Pieței comune sau în alte țări din Europa, America, Asia și Africa.

În privința perspectivelor industriei de tricotaje, se estimează că față de creșterea anuală a consumului total al familiilor franceze, al tuturor categoriilor de bunuri de consum (cu un ritm mediu anual de 4,8%), produsele tricotate vor fi solicitate pe baza unui ritm mediu anual de creștere, mai ridicat, de 7,5—8,0%.

(L'Industrie Textile, nr. 985, decembrie 1969, p. 743—745.)

STRUCTURA PRODUCȚIEI ȘI A CONSUMULUI DE COVOARE ÎN ANGLIA

Structura producției și a consumului de covoare în Anglia este semnificativă pentru acest sector al industriei textile dezvoltat și modernizat cu mijloace materiale însemnate. Din datele aferente semestrului I/1969 rezultă o tendință netă spre creșterea ponderii fibrelor chimice și folosirea tehnologiei Tufting, fabricarea covoarelor de lînă menținîndu-se numai în cadrul tipurilor clasice — Wilton și Axminster.

— în % —

Semestrul I 1969	Consum intern	Export
Producția totală de covoare, din care :	100,0	100,0
tip Wilton, din lînă	11,0	16,5
tip Wilton, din fibre chimice	2,0	1,0
tip Axminster, din lînă	19,0	20,0
tip Axminster, din fibre chimice	16,0	12,5
covoare Tufted, din nailon	10,0	9,5
covoare Tufted, dn fibre acrilice	8,0	6,5
covoare Tufted, din fibre de viscoză	29,0	30,0
covoare Tufted, din diverse fibre	5,0	4,0

De remarcat ponderea relativ ridicată a covoarelor Tufted din viscoză — aproape $^1/_3$ din producția destinată consumului intern și tot atît din cea pentru export — ceea ce denotă orientarea consumului de covoare în țările occidentale spre sortimente mai ieftine.

(The Financiel Times, nr. 1, 1970, p. 25.)

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIBRE ARTIFICIALE ȘI SINTETICE

Fibre		— în mii t —					%
		1964	1965	1966	1967	1968	1968/1960
Celulozice-viscoză	filamente	1 020	1 037	1 038	984	1 026	+ 9,5
	fibre	1 904	1 915	1 925	1 921	2 077	+ 46
Celulozice-acetat	filamente	309	332	335	357	390	+ 101
	fibre	46	41	40	34	34	— 26,1
Alte fibre celulozice	filamente	—	—	—	—	—	—
	fibre	—	—	—	—	—	—
Total fibre celulozice	filamente	1 329	1 369	1 373	1 341	1 416	+ 25,2
	fibre	1 950	1 956	1 965	1 955	2 111	+ 43,7
Poliamidice	filamente	809	909	1 086	1 179	1 458	+ 306
	fibre	92	112	127	135	167	+ 255
Acrilice	filamente	2	3	2	3	4	+ 100
	fibre	298	402	455	538	733	+ 572,5
Poliesterice	filamente	107	136	162	216	337	+ 836,1
	fibre	232	319	427	536	739	+ 749,4
Alte fibre necelulozice	filamente	59	75	102	116	162	+ 636,4
	fibre	91	91	118	138	161	+ 283,3
Total fibre necelulozice	filamente	977	1 123	1 352	1 514	1 961	+ 470,3
	fibre	713	925	1 127	1 348	1 800	+ 531,6

(L'Industrie Textile, nr. 985, decembrie, 1969, p. 739.)

◆ ◇ ◆

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

UN NOU TIP DE FIBRĂ POLIESTERICĂ. Firma Grilon S.A., a produs recent o nouă fibră poliesterică (Grilene) denumită fibră super-antipilling. Din prelucrarea acestor fibre se obţin fire şi produse (chiar şi tricotate) care nu mai prezintă nici un fel de pilling. Aceste fibre pot fi folosite în amestec cu fibrele poliesterice contractabile tip Grilene, proporţia fiind de 60% fibre super-antipilling şi 40% fibră contractabilă.

(Chemiefasern, nr. 1, 1970, p. 26.)

TIPURI DE FIBRE POLIESTERICE MODIFICATE. Fibrele de mare contracţie, ca şi cele cu tendinţă redusă de pilling, obţinute pe bază de polietilentereftalat nemodificat, sînt puţin indicate pentru sectorul de îmbrăcăminte. De aceea, s-a trecut la fabricarea unor asemenea fibre din copoliesteri. Din această nouă categorie, fibrele de mare contracţie Trevira 550 şi Trevira 560 permit realizarea de ţesături şi tricoturi voluminoase, destinate sezonului de iarnă. Este interesant de relevat faptul că aceste tipuri de fibre nu sînt supuse contracţiei prin şoc, această operaţie obţinîndu-se prin folosirea parcului de maşini existent în întreprinderi.

Fibrele cu tendinţă de pilling redus, Trevira 8621, pot fi utilizate, în amestec cu lîna, pentru ţesături din fire pieptănate şi cardate cu caracter de flanel şi cu legături flotante. În sectorul tricoturilor, aceste fibre mixte pot fi utilizate pentru articolele plane şi tip jerseu.

(Thimm, J. *Melliand Textilberichte, nr. 2, 1970, p. 177—182.)*

FOLOSIREA FIBRELOR DE STICLĂ PENTRU FIRE CORD DESTINATE ANVELOPELOR. Se prevede utilizarea fibrelor de sticlă în scopul producerii firelor cord pentru anvelope.

Astfel, se apreciază că în S.U.A., în 1972, 60% din anvelope vor folosi fire cord din fibre de sticlă, în 1975 se va ajunge la 90%, înregistrîndu-se o creştere deosebită a producţiei de fibre de sticlă.

(Chemiefasern, nr. 1, 1970, p. 55.)

AL III-LEA CONGRES MONDIAL CONSACRAT FIBRELOR CHIMICE. Între 2 şi 4 iunie 1971 va avea loc la München (R. F. a Germaniei) cel de al III-lea congres mondial consacrat fibrelor chimice. La acest congres vor participa 2 500 delegaţi din toate ţările lumii.

Tema principală a congresului dezbate problema asigurării produselor textile pentru întreaga populaţie a globului la nivelul anului 2000, cînd numărul acestei populaţii va fi de peste 5 miliarde. Se vor analiza, de asemenea, posibilităţile lărgirii producţiei şi folosirii fibrelor chimice.

(Chemiefasern, nr. 1, 1970, p. 17—18.)

FILATURĂ

TENDINŢE NOI ÎN FILATURĂ. În articol este descrisă o linie automatizată pentru o filatură de bumbac, cu o producţie de 400 kg/h fire pieptănate, cu fineţea medie de *Nm* 48 (fire cuprinse între *Nm* 27/1 şi 68/1), filatura fiind proiectată în special cu maşini Roberts. Pînă la banda de laminor, întregul flux tehnologic este agregat, compunîndu-se din următoarele tipuri de maşini :

— Sistem de amestecare şi batere Acro-Blend şi Acro-Reservoir şi sistem alimentator de ghemotoace Acro-Feed ;

— Carde Dyna alimentate direct cu ghemotoace, avînd o producţie de 27 kg/h la o greutate a benzilor de 8,5 g/m.

Alimentarea materialului se face direct la laminoare (înainte de pieptănare), care au o viteză de debitare de 370 m/min şi benzi în greutate de 7 g/m.

În continuare materialul se prelucrează pe :

— Reunitor de benzi şi maşini de pieptănat Luxor cu o viteză de 210 rot/min.

— Două treceri prin laminor, după pieptănare, cu o viteză de 300 rot/min ;

— Flaier Auto-Pax ;

— Maşini de filat Roberts (56 maşini cu 21 504 fuse).

Maşinile de filat cu inele de 57 mm, curse de 280 mm şi viteze de 11 600 rot/min.

Zona de deservire la maşinile de filat este de 4 300 fuse la 10 ruperi / 1 000 fuse/h.

Pentru o producţie de 400 kg/h sînt prevăzuţi 29 muncitori.

(Pomeranz, R. *Melliand Textilberichte, nr. 12, 1969, p. 1385—1388.)*

CARDĂ CU POSIBILITĂŢI LARGI DE FOLOSIRE. Carda Mark VIII a firmei James Mackie este destinată prelucrării fibrelor chimice, lînii şi amestecului acestor fibre, cu o gamă variată de lungimi cuprinse între 60 şi 140 mm. Fineţea fibrelor este de 30—22 dtex.

La prelucrarea unei fibre poliacrilonitrilice de 100 mm şi fineţea de 17 dtex se obţine o producţie de 270 kg/h.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1969, p. 298—302.)

UNELE TENDINŢE ÎN DEZVOLTAREA CARDELOR. În articol se analizează unele tendinţe în dezvoltarea cardelor, şi anume :

- crearea de garnituri rigide, speciale ;
- creşterea vitezei rupătorului (600—1 300 rot/min) cu sau fără perechi de cilindri rupători preliminari ;
- mărirea vitezei tamburului la :
- 350—400 rot/min (la un tambur cu diametrul de 1 000—1 300 mm) ;
- 450—800 rot/min (la un tambur cu diametrul de 500—700 mm) ;
- 1 500—1 800 rot/min (la un tambur cu diametrul de 234 mm) ;
- sporirea numărului de tambure la cardă ;
- reducerea dimensiunilor organelor cardelor şi creşterea producţiei acestora.

(Zaderii, G. N. *Tekstilnaia promîşlennost nr. 1, 1970, p. 22—23.)*

LINIA PRESCURTATĂ AGREGATĂ CU CARDA. Pentru desfacerea fibrelor chimice, în S.U.A. a fost realizată o linie prescurtată agregată cu carda.

Linia se compune din două lăzi alimentatoare-amestecătoare cuplate — din care materialul, după destrămare şi amestecare, este debitat sub formă de pătură direct pe masa de alimentare a cardei.

Pe această instalaţie se pot prelucra fibre de la 2,25 den, avînd lungimea de 50 mm.

Producţia cardei este de 47 kg/h.

(Textile Month, decembrie, 1969, p. 66.)

DISPOZITIV PENTRU DETERMINAREA NOPEURILOR ȘI IMPURITĂȚILOR DIN SEMIFABRICATE. Firma TOENISSEN din München (R. F. a Germaniei) a realizat un dispozitiv denumit NEP-TESTER, cu ajutorul căruia se poate stabili conținutul de nopeuri și impurități din semifabricate (de la banda de cardă pînă la semitortul de la flaiere).

Dispozitivul este format dintr-un tren de laminare cu 3 perechi de cilindri ; cele două cîmpuri de laminare sînt reglabile în limite largi (32—120 mm) permițînd practic prelucrarea tuturor tipurilor de fibre. Pe brațele de presiune se înregistrează presiuni mari pînă la 22 kg, asigurînd laminarea în bune condiții chiar și a sulurilor de reunitor. Materialul, care se prelucrează la un laminaj constant de 11,6 trece deasupra unei surse de lumină. Un sistem de mărire (cu lupă) permite o mai bună reparare a defectelor, iar un alt dispozitiv înregistrează rapid aceste defecte.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 4, 1970, p. 313.)

FILAREA CU CAPĂT LIBER A LÎNII PIEPTĂNATE. În Australia s-a construit o nouă mașină de filat cu capăt liber destinată filaturilor de lînă pieptănată ; acest utilaj se experimentează actualmente în Anglia, urmînd a fi prezentat la ITMA-Paris în 1971.

Mașina este alimentată cu două benzi neutre, denumite astfel deoarece una are torsiunea *z* iar cealaltă *s*, ambele rezultînd din preparația clasică actuală.

Firul, obținut prin laminarea celor două benzi, este debitat cu o viteză de 200 m/min, pe bobine în cruce sau pe oricare alt format.

(L'Industrie Textile, nr. 985, decembrie, 1969, p. 746.)

UN NOU PROCEDEU DE FILARE CU CAPĂT LIBER. La Kyoto (Japonia) a fost realizat un nou dispozitiv pentru procedeul de filare cu capăt liber.

Pe dispozitivul construit, banda este desfăcută prin efectul pneumatic al unei elice, după care fibrele intră sub acțiunea a doi electrozi conici, al căror catod prezintă un orificiu cu un diametru de ½ cm.

Fibrele grupate pe suprafața conică a electrozilor încărcați la 30 000 volți intră prin orificiul menționat, într-un curent de aer care le conferă torsiune la 16 000 rot/min. Un fir *Nm* 34 (Ne 20) este debitat cu 10 m/min.

Încărcarea (+ sau —), distanța dintre electrozi și tensiunea utilizată la acest dispozitiv, se reglează în funcție de natura fibrelor.

(L'Industrie Textile, nr. 985, decembrie, 1969, p. 746.)

PROCEDEU DE FILARE ELECTROSTATIC. Prin procedeul electrostatic de filare, realizat de Firma Rochwell pe baza principiului filării cu „capăt liber", se înregistrează o producție de două ori mai mare decît în cazul celei obținute pe mașinile de filat cu inele.

Deoarece procedeul ușurează scoaterea automată a copsurilor pline și înlocuirea lor cu altele goale, noua instalație complet automatizată va fi prezentată la Paris în 1971, cu prilejul organizării expoziției ITMA.

Prototipul, care funcționează actualmente, prelucrează bumbac cardat sau pieptănat, cu finețea *Nm* 20—60.

Firele obținute sînt uniforme, iar rezistența lor este similară cu cea a firelor filate prin procedeul clasic.

O altă caracteristică a mașinii este faptul că se elimină toate impuritățile, permițînd o bună curățare a firelor.

Pe această mașină se pot prelucra și fire celulozice, sintetice sau în amestec.

(L'Industrie Textile, nr. 985, decembrie, 1969, p. 746.)

MODERNIZAREA SISTEMULUI DE LUCRU ÎN SECȚIILE DE AMBALARE A FIRELOR ÎN FILATURILE DE BUMBAC ȘI LÎNĂ. Autorul prezintă experiența sa în domeniul îmbunătățirii și modernizării sistemului de lucru în secțiile de ambalare a firelor din filaturile de bumbac și lînă. Firele sînt aduse și alimentate mecanizat pe formatele de ambalare. Ambalarea finală și cîntărirea este semimecanizată. Formatele ambalate sînt transportate mecanic la locul de expediție sau depozitare. În urma modernizărilor introduse în operațiile de ambalare s-a obținut o creștere a productivității muncii cu 30—50%. Textul articolului este ilustrat cu numeroase fotografii.

(Pfeifer, H. *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 12, 1969, p. 1196—1197.)*

ȚESĂTORIE

DISPOZITIV PENTRU STABILIREA STRUCTURII FORMATELOR CU AJUTORUL IZOTOPILOR. Pentru asigurarea desfășurării normale a tehnologiei de prelucrare a firelor pentru țesătorie, tricotaje sau alte sectoare industriale, o importanță deosebită o are procesul de formare a copsului, care în special la firele filamentare este de multe ori neuniform.

La catedra de țesătorie a Institutului Textil din Moscova s-a elaborat o nouă metodă și un aparat cu izotopi radioactivi pentru studierea structurii formatelor. Se descrie construcția, modul de utilizare a aparatului și tipul de izotopi folosiți în funcție de densitatea formatelor.

(Tagareli, N. V. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1970, p. 64—67.)*

DISPOZITIV PENTRU REALIZAREA UNEI TENSIUNI UNIFORME A FIRELOR. Dispozitivul (brevetat în S.U.A.) este folosit la mașinile care prelucrează concomitent un număr important de fire (mașini de urzit). Pentru fiecare fir în parte este prevăzut un dispozitiv de tensionare, așezat în rastel în apropierea bobinei. Firul de pe bobină trece printr-un sistem de discuri de tensionare ; presiunea este asigurată de un sistem electromagnetic. Alimentarea cu energie a dispozitivelor de tensionare se efectuează cu ajutorul unui releu și al unei bobine, care servește concomitent și ca ax al discurilor de tensionare. Egalizarea tensiunii pînă la o valoare uniformă, prestabilită, pentru toate firele se realizează automat.

(Whitehead, L. *Brevet S.U.A. 226—3, nr. 3409194.)*

MAȘINĂ DE ȚESUT CONTINUU PELTZER. Mașina de țesut continuu tip „Peltzer" a fost destinată pentru producția țesăturilor de lenjerie.

La această mașină rostul se formează cu ajutorul unor lamele din oțel, prin care trece firul de bătătură alimentat de pe bobine.

Mașina poate produce articole de diferite contexturi și poate insera diferite culori în bătătură.

Rotindu-se cu 25 rot/min mașina inserează 1 620 m bătătură/min.

(L'Industrie Textile, nr. 985, decembrie, 1969, p. 765—767.)

TRICOTAJE — CONFECȚII

UN NOU TIP DE MAȘINĂ DE TRICOTAT CU URZEALĂ. Firma Karl Mayer (R. F. a Germaniei) a realizat o nouă mașină de tricotat cu urzeală tip K.E. 2 MS bazată pe același principiu de funcționare ca și Cowenit-ul.

Pe această maşină se lucrează atît cu urzeală, cît şi cu bătătură, articolul produs prezentînd aspectul de ţesătură.

Viteza maşinii este de 800 curse/min la o lăţime de 3,30 m ; la fiecare cursă este inserat un fir de bătătură. Viteza de lucru poate fi mărită dacă la două curse se inserează cîte un fir de bătătură.

La cele 72 fire de bătătură alimentate de la bobine se pot insera teoretic tot atîtea fire colorate.

Pe această maşină de tricotat se pot realiza articole de lenjerie de pat, tapiserii, îmbrăcăminte exterioară şi articole tehnice.

(Textile Month, decembrie, 1969, p. 52—54.)

UTILIZAREA JERSEULUI LA CONFECŢIILE PENTRU BĂRBAŢI. Cu ani în urmă, jerseul era întrebuinţat la îmbrăcămintea pentru bărbaţi numai pentru confecţionarea vestelor fiind de cele mai multe ori tricotat manual.

Pentru moda masculină, casele de modă Peter Goldin, John Michel, Cox Moor (Anglia) Hardy (S.U.A.) Pierre Cardin, Saint Joseph, Baydri (Franţa) şi Alpinit (Elveţia) au pregătit pentru primăvara anului 1970, o gamă variată de costume bărbăteşti şi jachete din tricoturi de lînă pură.

Se prevede ca, în viitor, tricoturile din lînă pură să fie materialele cele mai întrebuinţate la îmbrăcămintea exterioară pentru bărbaţi (costume clasic, sport, pentru diverse ocazii, precum şi diverse jachete fantezi).

(Manufacturing Clothier, 47, nr. 3, 1969, p. 183.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

UN NOU PROCEDEU DE MERCERIZARE. În Anglia a fost introdus pe scară industrială un nou procedeu de mercerizare a aţei de cusut şi a firelor destinate ţesăturilor.

Procedeul constă în tratarea firelor cu amoniac lichid, rezultatele obţinute fiind superioare faţă de cele înregistrate în cazul firelor mercerizate prin tehnologiile cunoscute.

Prin aplicarea actualului procedeu, rezistenţa aţei de cusut creşte cu circa $40^{0}/_{0}$ (faţă de $20^{0}/_{0}$).

Se elimină de asemenea contracţia la spălare, suprafaţa ţesăturii este mai netedă, astfel încît la tratamentul cu răşini, cantităţile necesare sînt mult mai reduse.

La acestea se adaugă şi o rezistenţă sporită la murdărire, precum şi o mai mare afinitate faţă de coloranţi.

Procedeul oferă rezultate foarte bune, în special la bumbac şi în general la fibrele celulozice.

(L'Industrie Textile nr. 985, decembrie, 1969, p. 15.)

ALBIREA CU PEROXID A MATERIALELOR TEXTILE. Sînt prezentate principalele metode de albire peroxidică elaborate de firma Du Pont, pentru materialele textile, insistîndu-se asupra celor mai noi : albirea în lăţime, procedeele Solomatic, Rapid, Minute, sub presiune şi Tyox. Sînt menţionate şi duratele mult micşorate ale tratamentelor cu agenţi de albire; 8—15 min timp de depozitare în procedeul Rapid, 2 min în procedeul Minute şi 1—2 min în procedeul de albire sub presiune. Noul procedeu Tyox (denumirea corespunde agentului peroxidic brevetat, Tyox) este destinat materialelor vopsite cu coloranţi sensibili la alcalii şi asigură evitarea sîngerărilor şi a petelor.

Sînt indicaţi şi coloranţii adecvaţi pentru vopsirea firelor care intră în structura ţesăturilor ce urmează a fi albite.

(Lynn, J. E. *American Dyestuff Reporter, 58, nr. 20, octombrie, 1969, p. 20—25.)*

INDICE DE APRECIERE A CALITĂŢII PROCESULUI DE ALBIRE. Pentru aprecierea unui proces de albire, în funcţie de parametrii variabili (durată, *p*H, concentraţie de agent de albire) şi de însuşirile produsului finit pentru care se indică gradul de alb (luminozitate şi conţinut de culoare) şi gradul de degradare (diferenţa dintre gradul de polimerizare iniţial şi cel final), trebuie folosite diagrame cu cinci dimensiuni.

Autorul elaborează o nouă metodă care permite caracterizarea unui proces de albire printr-un singur indice, determinat pe cale grafică dintr-o diagramă care corelează gradul de alb (obţinut la rîndul lui dintr-o diagramă ce include factorul de luminozitate şi conţinutul de culoare) cu indicele de degradare după Eisenhut, calculat pe baza gradelor de polimerizare iniţial şi final.

În continuare, sînt prezentate cercetările efectuate în cazul albirii cu apă oxigenată la temperaturi mai mari de 100°C, rezultatele fiind comparate cu ajutorul indicelui menţionat.

(Freytag, R. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 1, 1970, p. 72—74.)*

DETERMINAREA CANTITATIVĂ A AGENŢILOR OPTICI DE ALBIRE PRIN MĂSURAREA SPECTRELOR DE FLUORESCENŢĂ ŞI DE REMISIE. Agenţii fluorescenţi absorb radiaţiile ultraviolete din lumina zilei, energia absorbită fiind transformată în lumină fluorescentă vizibilă. Acest fenomen contribuie la mărirea luminozităţii substratului textil, ca şi la corectarea nuanţei de galben a acestuia prin nuanţele de verde pînă la roşu şi albastru ale luminii fluorescente.

Ţinîndu-se seama de acest fenomen, se pot considera trei indici ai substratului textil, şi anume : intensitatea absorbţiei de lumină în ultravioletul apropiat, randamentul cuantic, adică gradul de conversie a luminii ultraviolete absorbite în lumină fluorescentă emisă, distribuţia spectrală a acestor două mărimi care determină nuanţa culorii.

În articol sînt prezentate metodele de măsurare a mărimilor menţionate în funcţie de concentraţie, arătîndu-se că prin acestea se poate determina în mod obiectiv intensitatea fluorescenţei. Cercetările au fost efectuate pe ţesături din bumbac şi din fibre poliacrilonitrilice tratate cu agenţi fluorescenţi.

(Petemer, M. ş.a. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 1, 1970, p. 75—82.)*

DEFECŢIUNI TEHNOLOGICE ÎN PROCESUL DE ALBIRE CONTINUĂ CU APĂ OXIGENATĂ. Sînt examinate defecţiunile tehnologice, care apar în procesul de albire cu apă oxigenată, şi care pot proveni din cauza ţesăturii, aburului, apei, utilajului sau auxiliarilor chimici (hidroxidul de sodiu, silicatul de sodiu, agenţii de descleiere). Defecţiunile tehnologice în albire se reflectă în gradul de alb necorespunzător, ca şi în vopsirile inegale sau striate. Sînt prezentate recomandări referitoare la calitatea apei şi a auxiliarilor chimici, la reţetele pentru descleiere, tratament alcalin şi albire, precum şi indicaţii pentru întreţinerea utilajului.

(Hopkins, J. R. *American Dyestuff Reporter, 58, nr. 21, octombrie, 1969, p. 24—26.)*

PROCEDEU NOU DE VOPSIRE ÎNTR-O SINGURĂ BAIE A AMESTECURILOR DE FIBRE POLIACRILONITRILICE ŞI CELULOZICE ŞI DE FIBRE POLIACRILONITRILICE, POLIESTERICE ŞI CELULOZICE. Se expune un nou procedeu de vopsire prin epuizare într-o singură baie a amestecurilor de două fibre — poliacrilonitrilice/celulozice — şi de trei fibre — poliacrilonitrilice/poliesterice/celulozice. Se dau indicaţii privind clasele de coloranţi folosiţi şi influenţa diverselor produse auxiliare şi chimice asupra randamentelor coloristice şi ale fibrelor. De asemenea, se analizează avantajele acestor procedee atît din punct de vedere tehnic, cît şi economic.

(Jeths, J., Rostermundt, K. H. *Chemiefasern und Textil Anwendungstechnik, nr. 12, 1969, p. 979—987.)*

CRITERII DE SELECŢIONARE A COLORANŢILOR PENTRU VOPSIREA POLIAMIDELOR CU AFINITATE MODIFICATĂ. În ultimul timp se produc fibre poliamidice cu afinitate modificată (diferenţiată), care permit obţinerea de efecte multicolore în cursul unei singure operaţii de vopsire. Aceste fibre se folosesc aproape exclusiv în industria covoarelor.

Afinitatea diferenţiată a fibrelor este datorată :

— modificărilor chimice ale polimerului, care acţionează asupra numărului de grupe aminice ;

— acţiunilor fizice ale fibrei care afectează gradul de etirare şi influenţează asupra numărului de grupe NH_2 pe unitatea de lungime ;

— tratării fibrei cu anumiţi inhibitori.

În articol se prezintă comportarea faţă de acest tip de fibră a diferitelor clase de coloranţi (de dispersie, acizi, direcţi, complecşi, metalici 2 : 1, bazici), precum şi influenţa diverşilor parametri tehnologici de vopsire, (temperatură, *p*H, produse auxiliare).

De asemenea, se dau indicaţii asupra diferitelor procedee de vopsire (în cada cu vîrtelniţă, prin procedeu continuu, în aparate cu circulaţia flotei etc.).

(Niederhauser, J. P. *Teintex, nr. 2, 1970, p. 73—85.)*

VOPSIREA FIRELOR FILAMENTARE POLIAMIDICE ÎN TIMPUL TEXTURĂRII. În principiu, vopsirea firelor poliamidice poate fi efectuată o dată cu texturarea într-un procedeu continuu. Este necesară însă elucidarea unor aspecte privind : corelaţia dintre intensitatea vopsirii şi rezistenţele acesteia la tratamentele umede ; influenţa gradului de pătrundere asupra intensităţii şi rezistenţelor vopsirii ; problema fixării vopsirii şi a avivării materialului după vopsire ; vopsirea cu amestecuri de coloranţi etc. Sînt necesare şi unele modificări ale prototipului de aparat folosit pentru realizarea diverselor încercări. Prin rezolvarea completă a problemei abordate se vor obţine efecte economice avantajoase.

(Rais, J. ş.a. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 2, 1970, p. 217—224.)*

VOPSIREA ŞI FINISAREA TRICOTURILOR PLANE REALIZATE DIN FIRE POLIESTERICE ŞI POLIAMIDICE TEXTURATE. Posibilităţile pe care le oferă firele texturate pentru obţinerea unor anumite calităţi de produse tricotate pot fi substanţial lărgite prin folosirea de diferite tipuri de fire poliesterice modificate cu însuşiri tinctoriale deosebite, ca şi prin combinarea firelor texturate poliesterice cu fire poliamidice. În articol sînt descrise procesele tehnologice pentru vopsirea, finisarea şi imprimarea tricoturilor plane realizate din fire poliesterice texturate sau combinaţii ale acestora cu fire poliamidice.

(Hoffmann, D. E. *American Dyestuff Reporter, 58, nr. 9, 1969, p. 50—51.)*

INFLUENŢA STRUCTURII MATERIALULUI TEXTIL ASUPRA CULORII. În tehnica modernă pentru măsurarea obiectivă a culorii, un factor important îl constituie influenţa structurii produsului textil asupra rezultatelor obţinute. Autorii au studiat această influenţă pe unele produse textile (fire, ţesături cu legături diferite ca : pînză, atlaz, piqué, frote, tricoturi tubulare) realizate din fibre de viscoză vopsite în prealabil şi pe fibre şi fire filamentare poliesterice de asemenea vopsite în prealabil. Pe lîngă măsurarea obiectivă a culorii s-au efectuat şi analize vizuale. Concluziile au fost următoarele :

— influenţa structurii materialului textil asupra luminozităţii vopsirilor este determinată de măsurarea obiectivă a culorii în concordanţă cu aprecierea vizuală ;

— corelaţia dintre indicele de luciu al materialului textil (obţinut prin determinări goniofotometrice) şi apreciere vizuală.

Între structura materialului textil şi diferenţele de culoare obţinute şi stabilite prin considerarea culorii firelor, nu există un raport care să se poată exprima matematic.

(Kurz, J. ş.a. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 1, 1970, p. 82—90.)*

„POLYCHROMATIC DYEING" UN NOU PROCEDEU DE IMPRIMARE. Firma I.C.I. a realizat un nou procedeu de imprimare a ţesăturilor multicolore, obţinut fără folosirea maşinilor clasice.

Procedeul denumit „polychromatic dyeing" oferă efecte variate de imprimare prin controlul dirijat al unor jeturi de coloranţi asupra lăţimii totale a unei ţesături, care se deplasează continuu.

Desenul se fixează prin dirijarea jeturilor cu soluţie de colorant.

Procedeul necesită un echipament simplu, adaptabil la condiţiile actuale din orice atelier de imprimerie.

(L'Industrie Textile, nr. 985, decembrie 1969, p. 15.)

FOLOSIREA SOLVENŢILOR ORGANICI ÎN FINISAREA TEXTILĂ. În cea de a patra comunicare cu această temă sînt trecute în revistă 37 surse bibliografice referitoare la folosirea solvenţilor organici în finisarea şi vopsirea lînii.

Sînt menţionate lucrările în care s-a analizat micşorarea temperaturii de vopsire a lînii prin adăugarea de solvenţi organici (hidrocarburi halogenate, *n*-butanol, alcool benzilic etc.) în flotele apoase. De asemenea, sînt prezentate lucrările teoretice care încearcă să elucideze mecanismele tinctoriale şi cinetica noilor metode, ca şi propunerile referitoare la folosirea, ca solvent, a soluţiilor concentrate de uree.

(Hofstetter, H. *Melliand Textilberichte, nr. 1, 1970, p. 91—95.)*

VARIANTE DE FINISARE CU MAŞINA DE USCAT TUMBLER. Se descrie maşina de uscat Turbo-Tumbler, cu dispozitivele componente.

Pe acest uscător se pot realiza, în afară de operaţia de uscare propriu-zisă a materialului, efecte de contracţie, voluminizare, încreţire, sau piuare. Maşina fiind prevăzută cu o instalaţie de distribuţie a aerului cu un dispozitiv pentru ridicarea treptată a temperaturii se asigură atît o permanentă circulare a aburului prin material, cît şi cedarea căldurii.

Maşina de uscat Turbo-Tumbler oferă şi posibilitatea efectuării operaţiei de prefixare a materialelor din fibre poliesterice.

(Burow, G. *Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 12, 1969, p. 1061—1063.)*

FACTORI CARE INFLUENŢEAZĂ ÎNGĂLBENIREA LÎNII. O serie de cercetări efectuate recent asupra produselor din lînă vopsite în culori pastel sau albite au arătat că îngălbenirea acestora, în urma expunerii la razele solare nu provine din slaba rezistenţă la lumină a coloranţilor folosiţi ; s-a stabilit astfel că diferiţi factori cum ar fi temperatura aburului, valoarea *p*H-ului, produsele de uleiere, acţionează asupra lînii contribuind la îngălbenirea materialului textil.

În cadrul cercetărilor întreprinse, gradul de îngălbenire a fost determinat cu aparatul Spectromat.

(Bruers, M. *Textil Industrie, nr. 2, 1970, p. 111—117.)*

ÎNGĂLBENIREA LA SPĂLARE A TEXTILELOR CU ÎNTREŢINERE UŞOARĂ. A fost studiată tendinţa de îngălbenire la spălare a ţesăturilor realizate din bumbac în amestec şi din poliester, în diferite condiţii de spălare şi murdărire.

S-a constatat astfel, că rezultatele cele mai bune s-au obţinut pe testele care folosesc praful (rezultat prin filtrarea aerului) şi uleiul mineral.

Unele finisări actuale, pe materiale din aceeaşi fibră, prezintă diferenţe foarte mari în ceea ce priveşte îngălbenirea la spălare, cu toate că produsele auxiliare folosite sînt indicate ca produse „cu posibilităţi de îngălbenire redusă".

Finisările antistatice pe fibre poliesterice contribuie foarte mult la reţinerea murdăriei. Utilizarea unui produs de spălare adecvat, precum şi tehnica de finisare sînt doi factori care pot influenţa în mod substanţial îngălbenirea la spălare.

(Ruflin, R., Buhler, M. *Melliand Textilberichte, nr. 2, 1970, p. 191—197.)*

ABURIREA, CONTRACŢIA ŞI EGALIZAREA TRICOTAJELOR DIN LÎNĂ. Se prezintă o nouă maşină destinată operaţiilor de aburire, contracţie şi egalizare a tricoturilor din lînă sau din amestecuri de diferite fibre cu lînă. După ce este tăiat în lungime, materialul tricotat în prealabil pe maşini circulare, este fixat pe lanţul cu ace, după ce marginile au fost desfăcute cu ajutorul unui dispozitiv electric. La introducerea materialului, maşina se poate regla pentru un avans pînă la 40%. După ce materialul parcurge cîţiva metri pînă la obţinerea lăţimii dorite, el intră într-o zonă de încălzire, înainte de operaţia de aburire, pentru a se evita producerea unei condensări de aburi şi a se asigura o pătrundere corespunzătoare a aburului în material, respectiv realizarea unei contracţii cît mai mari.

În continuare, materialul trece succesiv printr-o zonă de răcire, o nouă zonă de aburire şi apoi alta de răcire. De aici, materialul este rolat sau depus în falduri.

(Franke, W. *Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 12, 1969, p. 1063—1067.)*

MODIFICĂRI FIZICE LEGICE ALE STRUCTURII FIBRILARE LA FIBRELE DIN CELULOZĂ REGENERATĂ ŞI POLIMERI SINTETICI. Cercetările prezentate, completează pe cele anterioare referitoare la modificările fibrelor de celuloză nativă produse prin defibrilare, lovire, umflare şi întindere.

Se poate vedea că la fibre filate apar aceleaşi modificări, care pot fi atribuite deplasărilor legice ale sistemului fibrilar. O consecinţă a acestor procese la umflare intensă este contracţia extremă în lungime, care corespunde „supracontracţiei" fibrei de lînă sub influenţa agenţilor de umflare.

Apariţia de striaţii la întindere se explică prin formarea de procese de alunecare, de fascicule fibrilare de mare orientare, în planuri transversale.

(Dolmetsch, H. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 2, 1970, p. 182—190.)*

INFLUENŢA ÎNSUŞIRILOR FIBRELOR, FIRELOR ŞI ŢESĂTURILOR ASUPRA COMPORTĂRII LA FINISARE A PRODUSELOR DIN FIBRE DE CELULOZĂ REGENERATĂ. În articol sînt analizate succint principalele tipuri de celofibră (de la fibrele normale pînă la cele modale) şi tehnologia de finisare a produselor din celofibră, care este determinată de o serie de factori, dintre care se menţionează : structura fibrelor respective, afinitatea pentru coloranţi şi capacitatea de sorbţie a apei care variază de la tip la tip. Trebuie reţinut însă că sorbţia apei este influenţată substanţial de unele tratamente anterioare.

Pentru aceeaşi fineţe de fibră, vopsirile obţinute sînt dependente şi de gradul de matizare respectiv. În operaţia de vopsire intervin atît fineţea firului, cît şi torsiunea acestuia. O influenţă importantă asupra capacităţii tinctoriale o are tratarea cu soluţii diluate de hidroxid de sodiu (3,8%), care, pe lîngă intensificarea culorii, conferă materialului şi un luciu plăcut.

În ultima parte a articolului sînt discutate posibilităţile de obţinere a unor efecte multicolore prin folosirea la aceeaşi ţesătură a firelor cu însuşiri tinctoriale modificate (fire normale cu fire cu afinitate pentru coloranţi complecşi 2 : 1).

(Albrecht, W. *Melliand Textilberichte, nr. 1, 1970, p. 64—71.)*

ÎMBUNĂTĂŢIREA CARACTERISTICILOR FIRELOR PRIN APRETAREA CU COPOLIMERI DE SILICONI. Firma Dow Corning prezintă încercările efectuate cu produse pe bază de siliconi pe fire naturale şi sintetice, pentru reducerea electricităţii statice rezultată din contactul acestora cu materiale ceramice şi de oţel.

Cele mai bune rezultate au fost realizate cu produsele FF-400 şi FF-412 realizate din polidiurietilsiloxan.

Pe lîngă aplicaţiile efectuate pe fibre poliesterice şi poliamidice s-au tratat şi fire supraelastice care dezvoltă la înfăşurare o presiune internă, obţinîndu-se rezultate eficiente.

(International Dyer, nr. 12, 1969, p. 879—883.)

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 40.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul : Atelierele Grafice nr. 4, str. Hrisovului 18 A, sectorul 8.

Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

Din activitatea CONSILIULUI NAȚIONAL AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR

În luna decembrie 1969 a avut loc simpozionul „Tehnica nouă în industria de tricotaje“ organizat de sectorul de tricotaje al Secției industriei ușoare din Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor.

În cadrul lucrărilor au fost prezentate cinci referate, și anume :

1. Îmbunătățirea parafinării firelor de bumbac pentru tricotare (Ing. E. Mîșcă de la Institutul de cercetări textile — București).
2. Coeficienți de corelație privind modificările dimensionale ale tricoturilor din bumbac pe parcursul procesului de confecționare (Ing. G. Weisenberg de la Combinatul de confecții și tricotaje — București).
3. Proiectarea și realizarea unor obiective industriale moderne pentru fabricarea tricotajelor tip bumbac (Ing. C. Avadic de la Institutul de proiectări al industriei ușoare).
4. Deformarea tricoturilor din bumbac prin spălare mecanică și manuală în epruvete și produs (Ing. O. Munteanu de la Combinatul de confecții și tricotaje — București).
5. Tricotaje cu conținut de fibre PAN și poliesterice tip bumbac (Ing. A. Dodu de la Institutul de cercetări textile — București).

În cadrul ședințelor de lucru au avut loc discuții pe marginea referatelor expuse.

Pentru anul în curs sectorul de tricotaje și-a propus să realizeze acțiunile prevăzute în „CALENDARUL SPECIALISTULUI ÎN TRICOTAJE PE ANUL 1970“ după cum urmează :

28 IANUARIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *A. Dodu*
— Planul de muncă al sectorului pe anul 1970
— Diverse

18 FEBRUARIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *A. Dodu*
— Analiza rubricii tricotaje din revista Industria textilă — Ing. *B. Coman*
— Diverse

18 MARTIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *I. Teodorescu*
— Utilizarea fibrelor chimice în industria de tricotaje — Ing. *A. Dodu*
— Diverse

22 APRILIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *A. Bădărău*
— Invențiile și inovațiile pentru industria de tricotaje — Dr. Ing. *V. Teodorescu*
— Diverse

20 MAI

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *W. Liveanu*
— Aportul și perspectivele cercetării științifice pentru tricotaje — Ing. *M. Chiose*

24 IUNIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *N. Chiose*
— Perspectivele organizării științifice în industria de tricotaje — Ing. *T. Micoroiu*
— Diverse

29 IULIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *I. Mihalcea*
— Probleme privind exportul de tricotaje — Ing. *I. Grosu*, Ing. *I. Patrichi*, Ing. *M. Berariu*
— Diverse

23 SEPTEMBRIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *A. Popescu*
— Formarea și utilizarea cadrelor pentru industria de tricotaje — Ing. *A. Dodu*
— Diverse

21 OCTOMBRIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *N. Russe*
— Disciplina tehnologică și standardizarea — Ing. *M. Kiselevici*
— Diverse

25 NOIEMBRIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *I. Bucurenci*
— Probleme actuale ale finisării tricotajelor — Ing. *V. Aronovici*, Ing. *L. Băduț*
— Diverse

23 DECEMBRIE

— Informarea la zi a specialistului — Ing. *C. Dumitru*
— Probleme privind calitatea tricotajelor — Ing. *A. Hilsenrad*, Ing. *I. Niculescu*, Ing. *G. Dumitru*
— Diverse

Acțiunile au loc la sediul C.N.I.T., Calea Victoriei 118, etaj I, la orele 18,30.

Informații suplimentare se pot obține la telefon 22.09.90.

LABORATORUL CENTRAL AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE

Execută la cerere:

Cercetări, studii, analize şi expertize pentru:

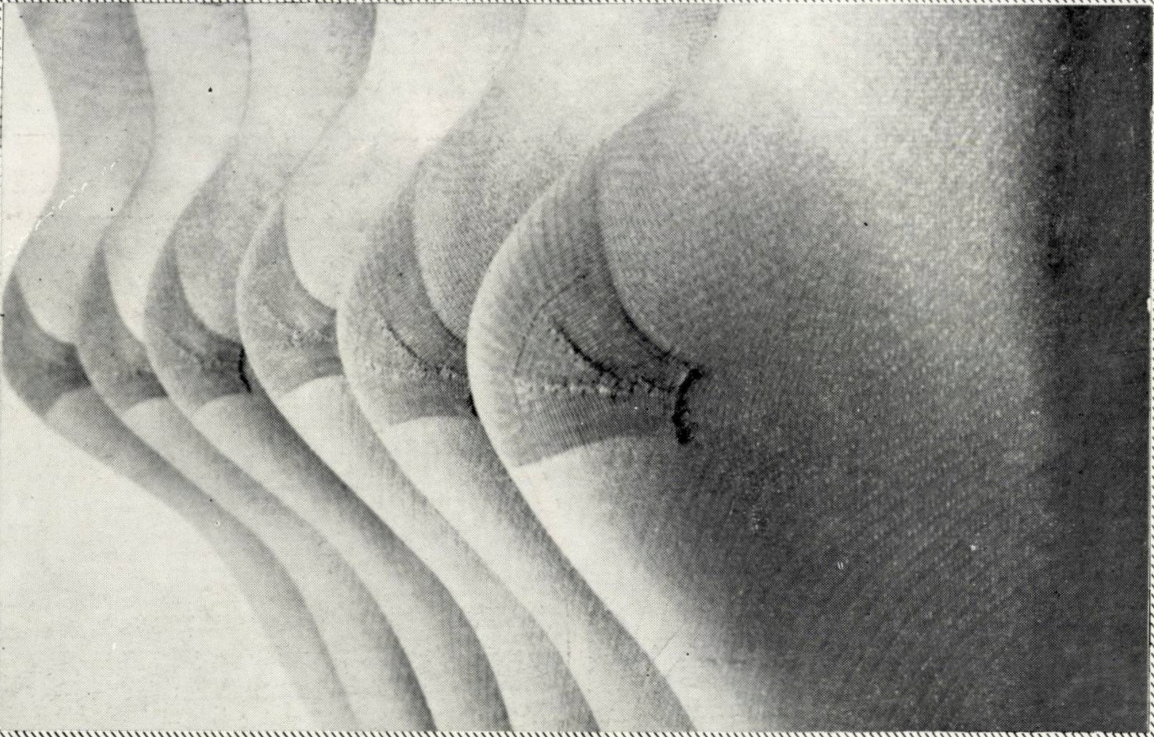
- **materii prime, semifabricate şi produse textile;**
- **produse chimice, substanţe auxiliare şi coloranţi utilizaţi în industria textilă;**
- **ape tehnologice folosite în întreprinderi;**
- **ape reziduale.**

Acordă sprijin tehnic pentru îmbunătăţirea proceselor tehnologice;

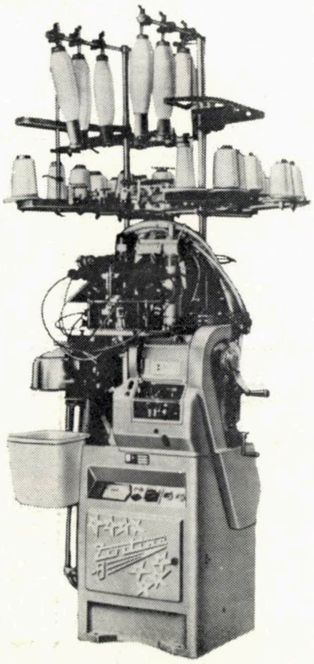
Organizează cursuri de şcolarizare în probleme de laborator.

Adresa:
Laboratorul Central al Ministerului
Industriei Uşoare, strada Siret nr. 95,
Bucureşti, telefon 17.77.51.

Cantitate și calitate sînt același lucru:



Zodiac 8T poate să vi-l demonstreze.



Zodiac 8 T produce ciorapi **cu călcîiul în formă de pungă,** obținut din segmente de rînduri de ochiuri, realizate cu toate sistemele de lucru. **Forma de pungă a călcîiului obținută printr-o mișcare circulară continuă, este similară din punct de vedere calitativ cu forma de călcîi realizată prin mișcarea alternativă a cilindrului.**

Iată de ce cantitatea și calitatea reprezintă același lucru pentru Zodiac 8 T, o mașină cu posibilități multiple, care permite trecerea cu ușurință de la producerea călcîiului sub formă de pungă, la călcîiul întărit sau la călcîiul realizat în procesul de termofixare a ciorapului.

36 duzini perechi de ciorapi cu talonul sac în 24 ore.

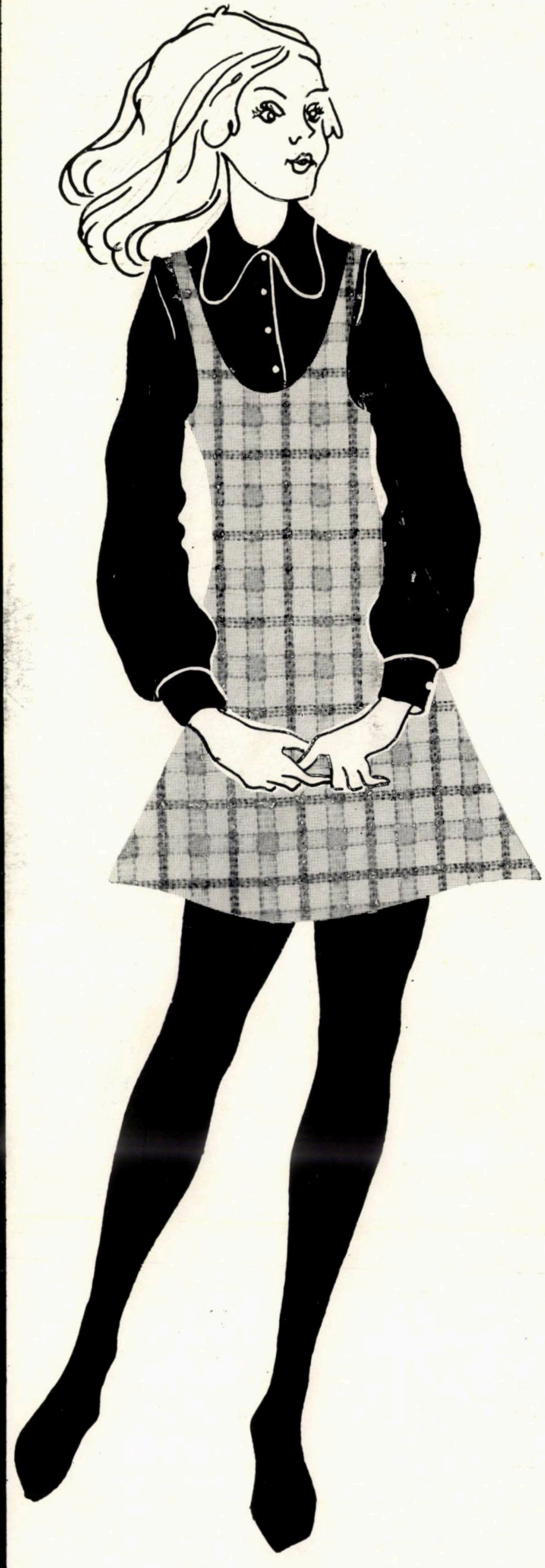
Sistemul de bază al Zodiacului 8 T este complet nou adăugînd alte avantaje la marea funcționabilitate a mașinii. Noul sistem este prevăzut cu dispozitive electronice de o deosebită importanță: Stop — Check, Schimb-Talie Electronic, Salvamotor Electronic, Numărătorul de ore și Numărătorul de ciorapi.

BILLI
S.P.A
FLORENCE
ITALY

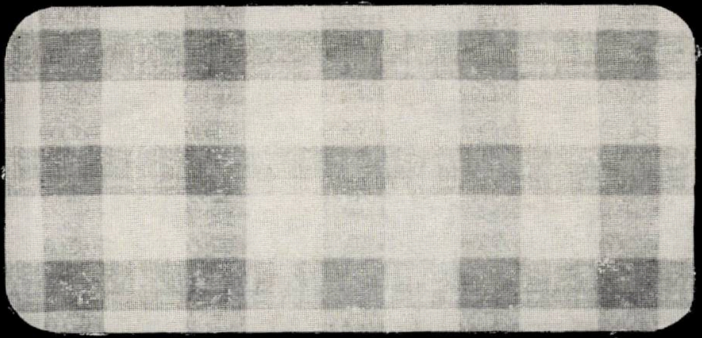
ITE5/70

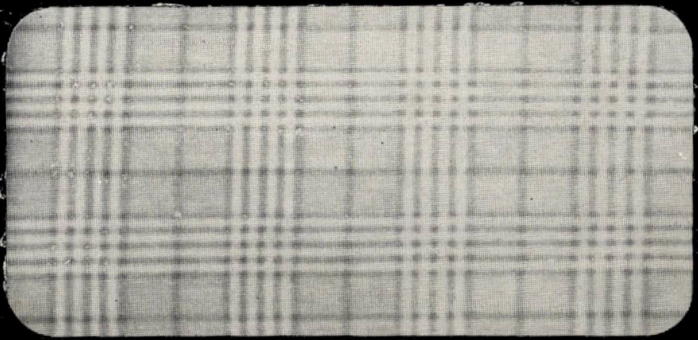
MAȘINIMPORT
Bulevardul Dacia 13, București, Tel. 12.65.20

PUBLICOM



COMBINATUL TEXTIL Nr. 2
TIMIŞOARA
FABRICA INDUSTRIA LÎNII





Vă oferă:

- ţesături de lînă 100% şi de lînă în amestec cu fibre chimice, cu o finisare superioară, în culori şi desene moderne, pentru:

— rochii

— paltoane şi pardesiuri pentru femei şi copii

— costume pentru bărbaţi, femei şi copii

Locuință luminoasă cu perdele ușor de întreținut din DIOLEN

Perdelele DIOLEN fac din camera dv. o locuință luminoasă, respirînd bucurie și confort.

Perdelele și draperiile DIOLEN — o ambianță ideală.

Eleganță, rezistență, stabilitate dimensională.

Vaporoase și decorative perdelele din DIOLEN imprimă locuinței dv. un aspect odihnitor și confortabil.

spălat - agățat - gata!

Diolen

garantează calitatea produsului

Enka Glanzstoff

PUBLICOM

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
1983

iată permanent sau preparată în vederea cauciucării. Ţesăturile realizate din tipul de fibră fără contracţie pot fi cauciucate sau caşerate fără a fi supuse unei spălări sau termofixări anterioare. Din aceste materiale se pot confecţiona recipiente flexibile, silozuri flexibile, bărci pneumatice, hale susţinute de aer, suprafeţe uşoare de susţinere, prelate pentru etanşarea acoperişurilor, prelate cutate şi îmbrăcăminte de protecţie. Ţesăturile Trevira caşerate şi cauciucate sînt mult mai rezistente la rupere decît ţesăturile cu aceeaşi greutate confecţionate din fibre naturale.

Din TREVIRA-hochfest se mai pot confecţiona: anvelope, curele trapezoidale, furtunuri de presiune, fire de cusut, funii, plase de pescuit, centuri de siguranţă, benzi de toate felurile, ţesături de bază tufting, ţesături de fond şi ţesături plase.

Înnobilarea textilă

Înnobilarea textilă şi finisarea superioară conferă ţesăturilor proprietăţi caracteristice, care determină comportarea lor la prelucrare şi utilizare.

La Hoechst se fabrică produse adecvate tuturor felurilor de înnobilare textilă, de la produse de uleiere şi spălare pînă la produse folosite pentru finisarea superioară, prin care se obţin ţesături neşifonabile sau care nu necesită să fie călcate. Se livrează de asemenea produse pentru încleiere şi produse enzimatice pentru descleiere. Cu produsele Hoechst se pot apreta şi aviva ţesăturile de bumbac şi se pot obţine efecte antistatice pe materiale sintetice. În domeniul fibrelor sintetice apar mereu noutăţi. Ca urmare, Hoechst urmăreşte extinderea continuă a gamei sale de produse moderne pentru finisarea textilă. Astfel, pe lîngă substanţele optice de albire pentru materiale sintetice, Hoechst mai oferă produse care, aplicate pe tricoturi poliamidice, uşurează apariţia de scămoşare a acestora, substanţe pentru tratamentul reducător al fibrelor poliesterice şi produse pentru încleierea firelor sintetice.

Produsele de înnobilare textilă ale firmei Hoechst permit să se rezolve toate problemele acestui vast domeniu, atît în ce priveşte fibrele tradiţionale cît şi cele sintetice.

Hoechst aprovizionează industria textilă cu:

35/1 Fibre şi fire chimice (poliesterice, poliamidice şi poliacrilonitrilice) pentru toate domeniile de aplicaţii textile şi tehnice
35/2 Celofibră
35/3 Coloranţi şi pigmenţi pentru industria textilă
35/4 Substanţe auxiliare pentru vopsire şi imprimare
35/5 Emolienţi
35/6 Substanţe de albire optică
35/7 Produse pentru înnobilare şi finisare superioară
35/8 Agenţi de uleiere şi preparaţie
35/9 Substanţe pentru încleiere şi descleiere
35/10 Agenţi de umectare, mercerizare şi albire
35/11 Materii prime pentru produse de spălare
35/12 Produse pentru curăţire chimică
35/13 Materiale plastice pentru piese de maşini textile
35/14 Planificare şi construcţie de instalaţii chimice

Dacă doriţi informaţii detaliate asupra produselor şi procedeelor menţionate în acest material vă rog să tăiaţi unul din cupoanele de mai jos, notaţi indicele corespunzător şi trimiteţi cuponul pe adresa:

Farbwerke Hoechst AG
Werbeabteilung-Ausland,
6230 Frankfurt/Main 80, Postfach 80 03 20
Republica Federală a Germaniei

035 105/R

035 105/R

035 105/R

035 105/R

035 105/R

035 105/R

Ce reprezintă, cum s-au dezvoltat şi ce produce

Denumirea firmei Farbwerke Hoechst AG — şi cu aceasta istoria ei — datează din timpul fabricii de coloranţi de gudron Meister Lucius & Co., care a fost fondată în anul 1863, în suburbia Hoechst a oraşului Frankfurt. Descoperirea posibilităţilor multiple ale chimiei din această epocă a dus repede la o extindere din ce în ce mai largă a programului de producţie — atît la fabrica principală Hoechst, cît şi în alte uzine, care în decursul timpului au format o uniune mare de întreprinderi.

Indigoul sintetic, dezvoltarea electrolizei clorurii alcaline pe scară largă, descoperirea polimerizatelor de vinil pentru fabricarea materialelor plastice şi a fibrelor sintetice, arderea amoniacului ca substanţă de bază pentru fabricarea îngrăşămintelor, sintetizarea medicamentelor de mare eficacitate — acestea au fost unele dintre primele etape remarcabile ale chimiei pe calea arii ei utilizare pentru progresul omenirii.

Astăzi mai mult decît o treime a tranzacţiei întreprinderii Farbwerke Hoechst AG revine produselor care au fost dezvoltate numai în ultimii zece ani. Misiunea cercetărilor ştiinţifice ale întreprinderii Hoechst constă în crearea continuă de produse noi şi în îmbunătăţirea celor existente.

Peste 9000 de colaboratori activează în aceste domenii. Acum trei ani s-a început construirea unui centru nou de cercetare ştiinţifică, care se numără astăzi printre cele mai moderne din lume.

Mai mult decît un sfert de miliard DM se cheltuieste anual în scopul cercetării ştiinţifice — pentru a putea epuiza complet posibilităţile bogate ale chimiei moderne şi pentru a contribui la progresul omenirii.

HOECHST

Farbwerke Hoechst AG
Werbeabteilung-Ausland,
6230 Frankfurt/Main 80, Postfach 80 03 20
Republica Federală a Germaniei

035 105 / R

Informații de specialitate de la HOECHST

pentru industria textilă

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Coloranţi reactivi — unitate între culoare şi fibră

În anul 1957, cînd au apărut coloranţii REMAZOL pentru vopsirea şi imprimarea reactivă a textilelor, nu s-a bănuit că se deschide o nouă epocă în tehnica coloristică. La început nu existau decît şase coloranţi de bază, domeniul de aplicare apărînd foarte restrîns.

Între timp, însă, experienţele acumulate timp de 12 ani au demonstrat avantajele coloranţilor Remazol, care, contrar procedeelor de vopsire tradiţionale, nu au o obişnuită afinitate pentru fibră, ci reacţionează printr-un proces chimic cu aceasta, de exemplu cu bumbacul.

Coloranţii Remazol sînt coloranţi sulfatoetilsulfonici. Ei formează cu fibra o legătură covalentă, cu rezistenţe mult mai bune la tratamente umede decît acelea ale coloranţilor substantivi. Componenta reactivă hotărîtoare este radicalul vinilsulfonic. O migrare ulterioară a colorantului în vederea unei egalizări nu mai este posibilă.

În condiţii normale nu se mai poate desface legătura colorant-fibră.

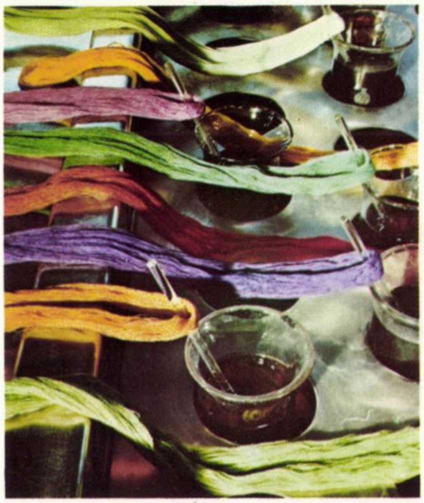
Această comportare a colorantului prezintă o mare importanţă atît pentru vopsirea şi imprimarea fibrelor celulozice şi a ţesăturilor realizate din acestea, cît şi pentru fibrele poliamidice şi lînă, vopsirile obţinute cu această clasă de coloranţi fiind caracterizate prin rezistenţe foarte bune.

Fenomenele chimice şi fizico-chimice ale vopsirii reactive par dificile, însă aplicarea tehnică este simplă. Pentru vopsiri şi imprimări cu coloranţi Remazol este valabilă parţial aceeaşi tehnică de aplicare ca şi pentru coloranţii folosiţi pînă în prezent, dezvoltîndu-se însă şi procedee noi.

În cele ce urmează vor fi descrise pe scurt unele procedee tipice de aplicare.

Vopsiri reactive cu coloranţi Remazol: Începem cu procedeul de vopsire prin diferite procedee de impregnare. Cu coloranţii reactivi aceste tehnici de vopsire continuă au devenit procedee de mare actualitate, deoarece permit să se ajungă la un nivel înalt de producţie, corespunzător cerinţelor actuale.

Dintre procedeele de impregnare merită să fie menţionate vopsirea în două băi, care comportă o uscare după impregnare şi, în continuare, fixarea cu ajutorul unei băi alcaline.



La procedeul în două băi — impregnare-vaporizare — fixarea se face după baia alcalină, printr-o vaporizare timp de 10-60 secunde. Acest procedeu de vopsire permite să se obţină viteze mari de lucru şi o reproductibilitate foarte bună a nuanţelor.

În cazul cînd nu există posibilitatea unei vaporizări continue, fixarea se poate realiza şi prin procedeul în două băi — impregnare-depozitare —, produsul uscat fiind impregnat cu o soluţie de sare şi alcalii, fixarea făcîndu-se pe sul la temperatura camerei.

Deoarece fixarea prin depozitare pe sul este un procedeu semicontinuu, s-a dezvoltat, ca procedeu complet continuu, procedeul umed de fixare. Fixarea se face într-o baie alcalină, la fierbere, cu un conţinut ridicat de sare.

Introducerea aparatelor de dozare şi amestecare pentru adaosul de alcalii în soluţia de colorant Remazol permite aplicarea procedeului de vopsire într-o singură baie. Materialul este impregnat cu soluţia de colorant şi adaosul de alcalii într-o singură operaţie, de exemplu, la procedeul de impregnare-depozitare scurtă. Fixarea are loc la temperatura

camerei, prin depozitare scurtă pe sul. Avantajele acestui procedeu sînt reducerea cheltuielilor şi un randament coloristic ridicat.

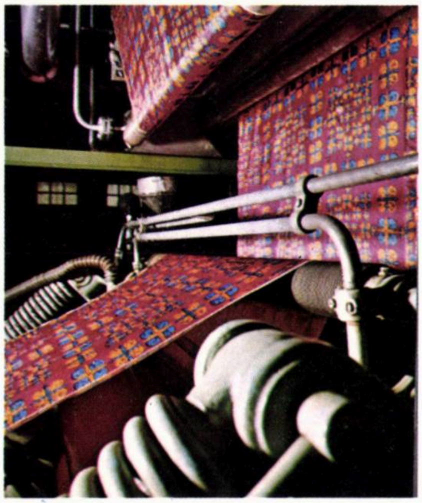
Ca şi pentru procedeul de impregnare, coloranţii Remazol prezintă o mare importanţă şi la vopsirea prin procedeul de epuizare pe jigher pe cadă cu vîrtelniţă şi pe aparat. Faţă de diferiţii coloranţi reactivi, coloranţii Remazol se disting printr-o poziţie favorabilă medie în ce priveşte capacitatea lor de a fi folosiţi la procedeul de epuizare.

Aceasta se referă, pe de o parte, la temperatura de vopsire, care variază între 40 şi 60° C, pe de altă parte, la posibilitatea de a se aplica procedee deosebit de simple, fără o eşalonare a adaosurilor de săruri şi de alcalii.

Toate aceste procedee de vopsire cu coloranţi Remazol se pot aplica diverselor fibre celulozice şi celulozice regenerate şi, cu acelaşi succes, ţesăturilor din fibre celulozice în amestec cu fibre poliesterice. Multilateralitatea acestor coloranţi reactivi este dovedită şi prin faptul că se pot vopsi cu coloranţi Remazol şi fibre poliamidice, de lînă şi de mătase naturală.

Imprimari cu coloranţi reactivi Remazol

Marele număr de procedee de vopsire este întrecut de diversitatea procedeelor de imprimare cu coloranţi Remazol. La imprimarea directă într-o singură fază există şapte procedee de vaporizare şi termofixare. Ca alcalii se folosesc, în primul rînd, bicarbonatul de sodiu – iar în unele cazuri şi carbonatul de sodiu, hidroxidul de sodiu sau potasiu, precum şi sarea Remazol FD.



Pe lîngă acestea, există cinci procedee de imprimare în două faze, la care pastele de imprimat sînt preparate fără alcalii. Acestea se depun numai într-o a doua operaţie – aşadar în a doua fază – pe produsul imprimat şi uscat.

Se poate alege între procedeul în două faze de vaporizare, procedeul în două faze de vaporizare rapidă şi procedeul în două faze cu radiaţii infraroşii. Ca tratament ulterior, în toate cazurile, este suficientă o clătire energică cu apă rece şi caldă, pentru a se îndepărta complet partea nefixată a coloranţilor Remazol. Datorită ronjabilităţii lor bune, coloranţii Remazol sînt indicaţi şi pentru pregătirea fondurilor ronjabile rezistente la lumină şi spălare. Pentru vopsire se recomandă unul dintre procedeele continue menţionate mai înainte.

Foarte interesante sînt şi posibilităţile de imprimare cu rezervă: cu rezerve de imprimare prealabile sau suprapuse, vopsirile de fond cu coloranţi Remazol pot fi rezervate alb sau colorat. Imprimări cu rezervă cu coloranţi Remazol sînt posibile chiar sub negru de anilină. La imprimarea lînii cu coloranţi Remazol se obţin rezultate foarte bune prin imprimare directă. Nuanţele culorilor sînt pline şi au strălucire. Coloranţii Remazol se pot folosi şi la pregătirea fondurilor ronjabile pe ţesături de lînă. Rezultate la fel de bune se obţin la imprimarea mătăsii naturale neîngreunate.

În concluzie, se poate afirma că folosirea coloranţilor reactivi Remazol oferă multe posibilităţi interesante de vopsire şi imprimare a diferitelor materiale textile, asigurînd rezultate calitative excelente şi o rentabilitate ridicată. Informaţii mai amănunţite se găsesc în circularele „Technischer Rat aus Hoechst" („Sfaturi tehnice de la Hoechst"), redactate în limbile germană, engleză şi franceză.

O fibră modernă: ®TREVIRA

Ar fi nevoie de o serie întreagă de prezentări pentru a caracteriza această fibră, care apare în forme multilaterale şi este atît de uşor de transformat, încît nu poate fi recunoscută imediat, cum este cazul cu alte fibre tipice.

Trevira este un tereftalat de polietilenă. Moleculele ei se prezintă sub formă de catene lungi.

Procesele de etirare şi fixare după filare din topitură pot influenţa esenţial proprietăţile fizice ale fibrei. În funcţie de lungimea lanţurilor moleculare, de fineţea fibrei şi de profilul secţiunii se creează tipuri speciale de Trevira pentru diferite domenii de aplicare.

Trevira este deci o fibră a cărei pregătire iniţială se face în funcţie de prelucrarea ei ulterioară şi de utilizarea căreia îi este destinată.

Trevira se livrează sub formă de fir filamentar (mat, lucios sau texturat) şi de fibră (mat, alb, lucios şi negru).

Domeniul posibilităţilor de întrebuinţare este aproape nelimitat, de la lenjerie de femei la benzi de transport, de la perdele la costume bărbăteşti, de la cravate la furtunuri de pompieri. Fibra Trevira poate fi ţesută după tehnica tradiţională, iar în funcţie de tratamentul la care a fost supusă poate fi utilizată şi în tricotaje. Un alt mare avantaj îl constituie posibilitatea de a fi prelucrată în amestec cu alte fibre, ca lîna, bumbacul şi celofibra. Independent de forma de livrare sau de tipul de fibră creat pentru anumite domenii de aplicare Trevira se distinge prin proprietăţi chimice şi fizice excelente. O atenţie deosebită merită mai ales rezistenţa specifică la rupere, care este mult mai ridicată decît aceea a tuturor fibrelor naturale şi chiar a multor fibre chimice. Din cauza caracterului hidrofob al fibrei, îmbrăcămintea confecţionată din Trevira se spală uşor şi se usucă repede.

Datorită proprietăţilor ei, Trevira s-a folosit demult la fabricarea articolelor tehnice; în anul 1960 s-a oferit pe piaţă un tip nou, destinat în special domeniilor tehnice de aplicare: TREVIRA-hochfest, care se caracterizează printr-o stabilitate foarte bună la lumină şi temperatură şi printr-o rezistenţă ridicată la putrefacţie şi la îmbătrînire. De asemenea, acest tip este foarte rezistent la acizi.

În funcţie de domeniul de utilizare, Trevira-hochfest poate fi livrată cu o contracţie normală, fără contracţie, încle-

COMBINATUL TEXTIL-CLUJ • FABRICA DE CONFECŢII „FLACĂRA“

produce:

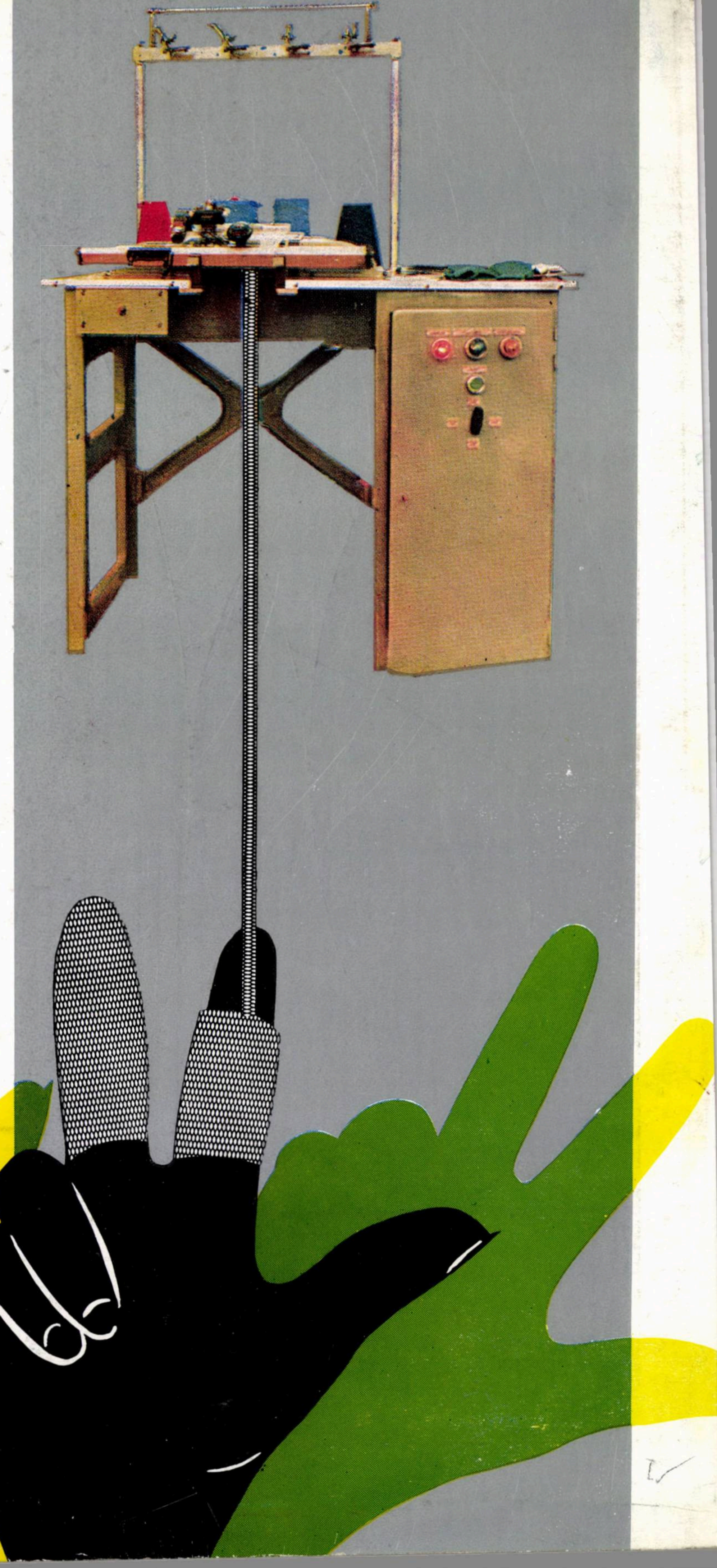
- *pardesiuri cu linie modernă pentru femei și adolescente*
- *costume pentru bărbați și adolescenți*

KNITTING MACHINE FOR GLOVE FINGERS

— a Romanian invention, patent registered under nr. 53 344, distinguished by Gold Medal at the Viena International Saloon — 1969.

The machine is used for knitting glove fingers in plane tubular weave, having a single feed system. It can be used as well in factories producing knitted gloves as in factories making leather gloves (for linings).

On demand, "Metalul Roşu" Works are offering, on corresponding terms, licence of the machine, prospects and detailed offers, technical assistance or any other data necessary.



Ample details can be obtained from "Metalul Roşu" Works — Cluj, through Industrialexport Trading Agency, Bucharest, Romania — 2, Gabriel Péri str., Phone 116, Telex 214 and 215.

E 2079

6

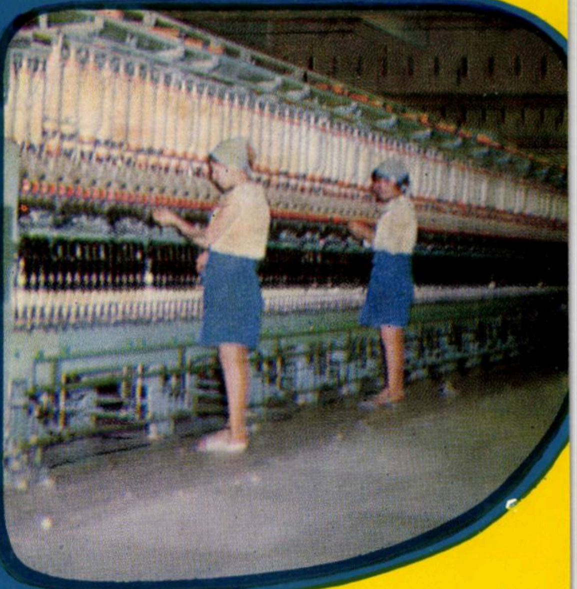
04

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

INDUSTRIA TEXTILĂ

1970

DESIGNING INSTITUTE FOR LIGHT INDUSTRY



ELABORATES

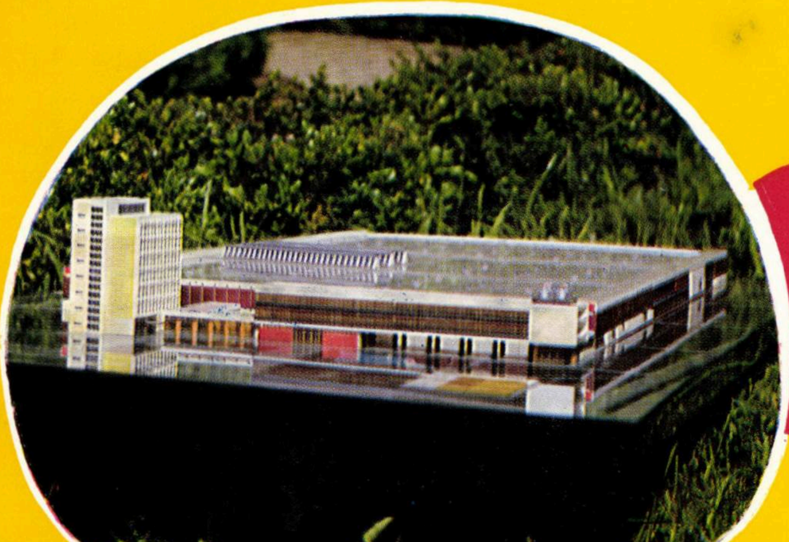
Appliance studies, complex documentation and designs for the following industrial objectives :

- **spinning, weaving and finishing plants or separate sections for cotton, wool and bast products ;**
- **weaving and finishing plants or separate sections for silk, rayon and synthetic yarn products ;**
- **plants for :**
  - **underwear and outerwear knittings ;**
  - **hosiery ;**
  - **ready-made garments.**

Equipment, mechanization and automation designs.

OFFERS **technical assistance for setting into operation the designed objectives.**

ENSURES **displaying activities through models, presentation plans, technological schemes, perspective drawings.**



ADDRESS: 12, Luterană Street ;
Bucharest — Romania ; Telephone 135010 Institutul de proiectări pentru industria ușoară.

Full details may be obtained by those concerned from I.P.I.U., through the agency of Industrialexport, Bucharest, Romania — 2, Gabriel Péri str., Telephone 116, Telex 214 and 215.

E 2079

ÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

cuprins

INDUSTRIA TEXTILĂ

E. TIRON:

După un an de la generalizarea noului sistem de salarizare și majorare a salariilor în industria textilă. 329—332

V. O. FRĂȚILĂ:

Utilizarea manșoanelor filetate din cauciuc sintetic la sortimentele de carde. Aspecte practice și economice. 333—335

E. RADU, T. REZ și A. BOTH:

Mărirea capacității de prelucrare a firelor poliamidice monofilamentare din relon pe mașinile de tricotat. 336—342

C. DUMITRU:

Principalii parametri de igienă la articole de îmbrăcăminte. 343—348

I. WAGNER, F. ANGHENE și E. CHIRIACESCU:

Influența tratamentelor termice privind gradul de fixare și caracteristicile fizico-mecanice ale firelor elastomere. 349—357

B. SCHULMAN și B. BREITMAN:

Metoda PERT în filatura de lînă cardată. Studiu aplicativ. 358—367

DIN EXPERIENȚA ÎNTREPRINDERILOR

ȘT. NEAMȚU și S. GIURGIU:

Modernizarea atelierului de carde al Uzinelor textile „30 Decembrie" — Arad. 368—369

NOTE ȘTIINȚIFICE 370—371

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 371

DOCUMENTARE 372—375

RECENZIE 375

6

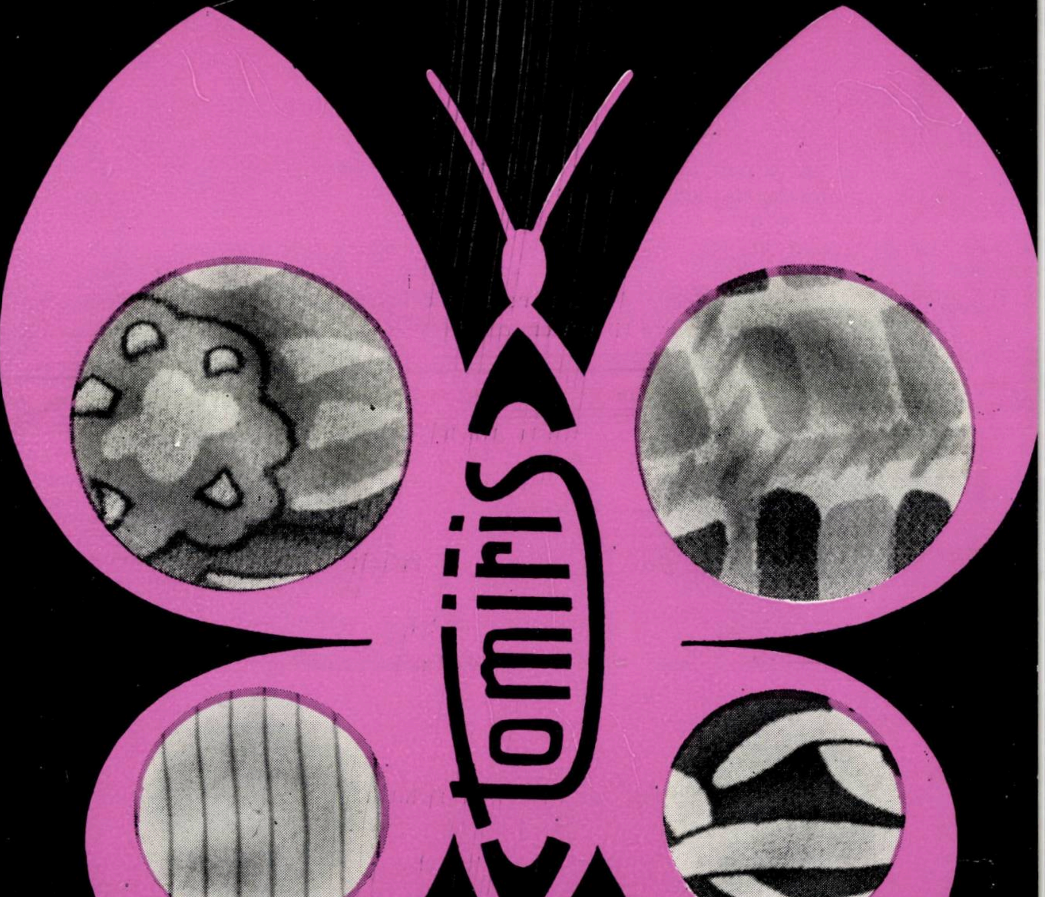
1970

ANUL 21, Nr. 6, IUNIE, 1970

COMITETUL DE REDACȚIE
AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. **I. COCIU**, ing. **ȘT. DĂRĂBANȚ**, ing. **P. DINIȘ**, ing. **A. DODU**, prof. ing. **M. GRINDEA**, ing. **P. GOLDȘTEIN**, ing. **TR. LUPȘE**, dr. ing. **C. MARCU**, ing. **P. POPESCU**, ing. **V. RUSANOVSCHI**, ing. **C. VIRSTA**

Combinatul textil – Iaşi
ŢESĂTORIA DE MĂTASE „VICTORIA"



Vă oferă:

- pentru rochii – Ninela, Hertana, Luciana – imprimate din viscoză şi relon
- pentru căptuşeli – Denisa – ţesătură tafta din viscoză
- pentru bluze şi cămăşi bărbăteşti – Fănică – ţesătură din relon cu model şi dungi colorate

E 2079

СОДЕРЖАНИЕ

MŰSZAKI KÖ
ENTÁCIÓS
1883

Е. ТИРОН:

Год после обобщения новой системы оплаты труда и увеличения зарплаты в текстильной промышленности.

В. О. ФРАЦИЛЭ:

Применение нарезных муфт из синтетического каучука на прочесных аппаратах. Практические и экономические аспекты.

Статья содержит различные вопросы в связи с монтажом, наладкой и уходом за нарезными муфтами из синтетического каучука, а также схематический расчет экономической эффективности. Статья может быть полезна для работников текстильной промышленности, которые внедряют и эксплуатируют эти детали.

Е. РАДУ, Т. РЕЦ и А. БОТ:

Увеличение производственной мощности вязальных машин по переработке полиамидной бесконечной нити.

Одновременно с развитием продукции синтетических полиамидных нитей было необходимо провести исследования по улучшению электростатической обработки пряжи, а также способа намотки на паковки при производстве пряжи для чулок. Описываются пороки, которые могут появляться в готовом изделии (чулке) и методы их устранения.

К. ДУМИТРУ:

Основные параметры гигиены одежды.

Работа является лабораторным исследованием свойств гигиены текстильных изделий, предназначенных для одежды. На основе проведенных проб, анализируются основные параметры, характеризующие удобство в носке. При этом отмечается: гигроскопичность, воздухопроницаемость и коэффициент суммарной передачи тепла. Остальные параметры гигиены (скорость отдачи влажности и способность задерживать влажность) помогают выявлять эти свойства, не играя все же определяющей роли в обеспечении комфорта.

И. ВАГНЕР, Ф. АНГЕНЕ и Е. КИРИАЧЕСКУ:

Влияние термических обработок на степень фиксации и физико-механические свойства эластомерных нитей.

Исследовано влияние некоторых термических обработок фиксации (горячей водой, паром и и горячим воздухом) при различных условиях (температура, длительность) на изменение размеров эластомерных нитей. Определены также физико-механические свойства эластомерных нитей, обработанных в различных условиях.

Б. ШУЛЬМАН и Б. БРАЙТМАН:

Метод Перт в аппаратном прядении шерсти. Применение на практике.

В данной статье описывается метод Перт и его применение в аппаратом прядении шерсти в рамках Текстильного Комбината — Бухуш. Проведенная работа имеет особое значение для программирования производства на базе научных методов операционного исследования.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Ш Т. НЯМЦУ и С. ДЖУРДЖУ:

Модернизация кардного отдела на текстильном предприятии «30 Декабря» в г. Араде.

Анализируется техническая и экономическая эффективность модернизации кардного отдела прядильного цеха и отмечается ее влияние на увеличение продукции и получении высококачественных лент с кардочесальных машин, с одновременным достижением запроектированных параметров.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● РЕЦЕНЗИИ

ANUL 21, Nr. 6, IUNIE, 1970

INHALT

E. TIRON:

Ein Jahr nach der Verallgemeinerung des neuen Lohn- und Lohnerhöungssystemes in der Textilindustrie.

V. O. FRĂŢILĂ:

Verwendung gerittelter Nitschelhosen aus synthetischem Gummi bei Krempelsortimenten. Praktische und wirtshchaftliche Aspekte.

Im Artikel werden verschiedene Aspekte im Zusammenhang mit der Montage, Einstellung und Wartung geriffelter Nitschelhosen aus synthetischem Gummi besprochen, gleichzeitig mit einer schematischen Berechnung der wirtschaftlichen Wirksamkeit. Durch seinen Inhalt, wendet sich der Artikel an diejenigen, die diese Textilhilfsmittel in die Praxis einführen, verwenden und lenken.

E. RADU, T. REZ und A. BOTH:

Erhöhung der Verarbeitungsfähigkeit monofiler Polyamidfäden aus „Relon" auf Strickmaschinen.

Gleichzeitig mit der Entwicklung der Produktion von Polyamidfäden, machte sich auch die Notwendigkeit der Durchführung von Untersuchungen sowohl was die antistatische Präparation der Fäden anbelangt, als auch die Art der Aufwindung auf die Spulen bei der Herstellung von Damenstrümpfen. Es werden die Fehler besprochen die bei den fertigen Strümpfen in Erscheinung treten können, sowie die Massnahmen zu deren Behebung.

C. DUMITRU:

Die wichtigsten hygienischen Parameter bei Bekleidungsartikeln.

Die Arbeit bespricht die Ergebnisse von Laboruntersuchungen über die hygienischen Eigenschaften einiger Textilerzeugnisse zur Hestellung von Bekleidung. Durch Versuchsergebnisse illustriert, analysiert die Arbeit die wichtigsten Parameter die den Tragkomfort charaterisieren. Es werden erwähnt : die Hygroskopizität, Luftdurchlässigkeit und der Koeffizient der globalen Wärmeübertragung. Die übrigen hygienschen, Parameter (Geschwindigkeit der Feuchtigskeitsabgabe und das Wasserrückhaltsvermögen) tragen zur Interpretation dieser Eigenschaften bei, ohne dabei massgebend den Tragkomfort zu bestimmen.

I. WAGNER, F. ANGHENE und E. CHIRIACESCU:

Der Einfluss von Wärmebehandlungen auf den Fixationsgrad und die physisch-mechanischen Eigenschaften von Elastomergarnen.

Es wird der Einfluss bestimmter Wärmebehandlungen auf die Fixierung (im warmen Wasser, Dampf oder in warmer Luft) unter verschiedenen Arbeitsbedingungen (Temperatur, Dauer) auf die Massänderungen von Elastomergarnen besprochen.

Es werden ebenfalls die physisch-mecanischen Eigenschaften der unter verschiedenen Bedingungen behandelten Elastomergarnen angeführt.

G. SCHULMAN und B. BREITMAN:

Die PERT-Methode in der Streichgarnspinnerei. Angewandte Studie.

Es wird die PERT-Methode an Hand von Beispielen erläutert und ihre Anwendung in der Streichgarnspinnerei im Textilcombinat Buhuşi besprochen.

Die durchgeführte Untersuchung ist von praktischen Nutzen bei der Programmierung der Produktion mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden der operationellen Forschung.

AUS DER ERFAHRUNG DER FABRIKEN

ŞT. NEAMŢU und S. GIURGIU:

Modernisierung der Kardiererei der Textilwerke „30 Decembrie" — Arad.

Der Artikel untersucht die technische und wirtschaftliche Wirksamkeit der Modernisierungen in der Kardiererei der Spinnereiabteilung, die zur Erhöhung der Produktion und einer verbesserten Qualität der Kadenbänder beitragen, und auf diese Weise die projektierten Parameter verwirklichen.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● BUCHBESPRECHUNGEN

ANUL 21, Nr. 6, IUNIE, 1970

SOMMAIRE

E. TIRON:

Un an après la généralisation du nouveau système d'établissement et de majoration des salaires dans l'industrie textile.

V. O. FRĂŢILĂ:

Utilisation des manchons cannelés de caoutchouc synthétique pour les assortiments de cardes. Aspects pratiques et économiques.

On présente dans l'article différents aspects se référant au montage, au réglage et à l'entretien des manchons cannelés de caoutchouc synthétique, ainsi qu'un calcul schématisé d'efficience économique. Le contenu de cet article est destiné aux spécialistes qui introduisent ces accessoires textiles dans la fabrication, les utilisent et les dirigent.

E. RADU, T. REZ et A. BOTH:

Accroissement de la capacité de travail des fils de polyamide monofilamentaires de relon sur les métiers à tricoter.

Le développement de la production de fils synthétiques de polyamide a entraîné simultanément la nécessité d'effectuer des recherches concernant aussi bien l'amélioration du traitement électrostatique des fils, que le mode d'enroulement sur formes, pour le travail des fils pour bas. On décrit les défauts que peut présenter le produit fini (bas), de même que les méthodes permettant de les supprimer.

C. DUMITRU:

Principaux paramètres concernant l'hygiène des vêtements.

Cet article présente une étude de laboratoire sur les propriétés hygièniques de certains articles textiles destinés à l'habillement. Le thème, illustré par les résultats des essais, analyse les principaux paramètres qui caractérisent le confort. On mentionne par exemple : l'hygroscopicité, la perméabilité à l'air et le coefficient de transmission globale de la chaleur. Les autres paramètres (vitesse de cession de l'humidité et capacité de rétention de l'eau) contribuent à caractériser ces propriétés sans constituer toutefois des éléments déterminants qui permettent d'assurer le confort.

I. WAGNER, F. ANGHENE et E. CHIRIACESCU:

Influence des traitements thermiques concernant le degré de fixation et les caractéristiques physico-mécaniques des fils élastomères.

On étudie l'influence de certains traitements thermiques de fixation (dans l'eau chaude, à la vapeur et à l'air chaud), dans différentes conditions de travail (température, durée) sur les modifications dimensionnelles des fils élastomères.

On détermine également les caractéristiques physico-mécaniques des fils élastomères traités dans différentes conditions.

B. SCHULMAN et B. BREITMAN:

Méthode PERT dans la filature de laine cardée. Etude applicative.

Prenant comme base le Complexe textile de Buhuşi, on donne des exemples de la méthode PERT et de ses applications en filature de laine cardée.

L'étude entreprise présente un réel intérêt pour la programmation de la production par les méthodes scientifiques de la recherche opérationnelle.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

ŞT. NEAMŢU et S. GIURGIU:

Modernisation de l'atelier de cardage des Usines textiles „30 Decembrie" d'Arad.

L'article analyse l'efficience technique et économique concernant la modernisation de l'atelier de cardage de la filature, modernisation qui contribue à l'accroissement de la production et à l'obtention d'une qualité supérieure de rubans de carde, permettant de réaliser ainsi les paramètres des projets établis.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● COMPTES-RENDUS

ANUL 21, Nr. 6, IUNIE, 1970

CONTENTS

E. TIRON:

A year after the generalization of the new wage system and wage increase in the textile industrie.

V. O. FRAŢILA:

Utilizing of groved rubbing aprons of synthetic rubber on carding sets. Practical and economical aspects.

The article is discussing different aspects referring to the mounting, setting and servicing of rubbing aprons made of synthetic rubber, as well as a schematized calculation of economic efficiency. By its content, the paper adresses itself to those who are introducing into production, exploiting and directing these textile accessories.

E. RADU, T. REZ and A. BOTH:

The increase of processing capacity of polyamide monofilaments of „Relon" on knitting machines.

Simultaneously with the development of synthetic polyamide yarn production, research regarding as well the improvement of the antistatic preparation of yarns as that of the bobbin winding for hosiery production, became necessary. Different defects which may appear in the finish goods (stockings), as well as the methods of their elimination are discussed.

C. DUMITRU:

The main hygenical parameters of clothing articles.

The paper presents a laboratory investigation regarding the hygenical properties of some textile products destined for clothing. Illustrated by test results, the paper analyses the principal parameters which characterize wearing comfort. In this context, are mentioned : hygroscopicity, air permeability and global heat transmission coefficient. The other parameters (moisture transmission velocity and water retention capacity) contribute towards the interpretation of these properties, without constituting determining elements in assuring wearing comfort.

I. WAGNER, F. ANGHENE and E. CHIRIACESCU:

Influence of heat treatments upon heat-setting and physico-mechanical characteristics of elastomer yarns.

The influence of some heat-setting treatment (by warm water, steam or hot air) under different working conditions (temperature, time) upon the dimensional modifications of elastomer yarns, are being studied.

The physico-mechanical characteristics of elastomer yarns treated under different conditions, are also presented.

B. SCHULMAN and B. BREITMAN:

The PERT Method in woolen spinning. Applied study.

The PERT method and its applications in wool and spinning are exemplified, based on the experience of the Buhuşi Textile Combine.

The study has been of real help for production programming by scientifical methods of operational research.

FROM MILL EXPERIENCE

ŞT. NEAMŢU and S. GIURGIU:

Modernization of the card room at „30 Decembrie" Textile Mills Arad.

The article is analysing the technical and economical efficiency of the modernization of the card room of the spinning department, which contributes in increasing the production and obtaining a superior quality of cardlivers, thus fulfilling the parameters foreseen in the project.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● BOOK-REVIEW

ANUL 21, Nr. 6, IUNIE, 1970

AUTOCONER

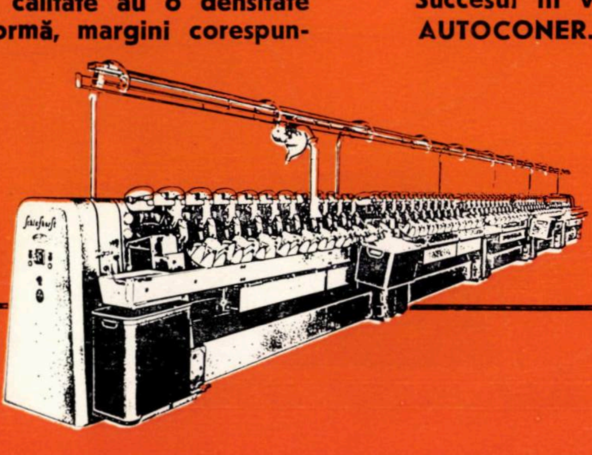
Vopsire

Bobine în cruce — bine vopsite !

O bună pătrundere și un consum economic de colorant sînt avantajele pe care le oferă bobinele în cruce de bună calitate.

Bobinele de bună calitate au o densitate de înfășurare uniformă, margini corespunzătoare și o suprafață de depunere cu aspect uniform. Mașina de bobinat AUTOCONER livrează întotdeauna prompt bobine de bună calitate destinate vopsirii.

Succesul în vopsitorie asigurat cu bobine AUTOCONER.



Schlafhorst

UNIONMATEX

W. Schlafhorst & Co.
Mönchengladbach

PUBLICOM

Combinatul textil nr. 2 Timişoara — FABRICA DE PĂLĂRII

Specialitatea noastră — pălării — pentru femei, bărbaţi, adolescenţi şi copii, în modele variate pentru toate ocaziile.

Confecţionate din: lînă 100%, păr de iepure 100%, lînă în amestec cu fibre chimice, păr de iepure în amestec cu fibre chimice, blănuri artificiale, tricot, pai artificial din viscoză, ţesături din fibre chimice.

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

Ing. E. TIRON

DUPĂ UN AN DE LA GENERALIZAREA NOULUI SISTEM DE SALARIZARE ȘI MAJORARE A SALARIILOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

C.Z. 677 : 658.32

Măsurile de o deosebită însemnătate adoptate de către Partidul Comunist Român pentru perfecționarea planificării, conducerii și organizării întregii activități economice din țara noastră, cuprind un domeniu de mare importanță, și anume : aplicarea experimentală a noului sistem de salarizare și majorare a salariilor.

Potrivit principiilor stabilite de Plenara Comitetului Central al Partidului Comunist Român din octombrie 1967, noul sistem de salarizare reflectă, în primul rînd, stimularea obținerii unor rezultate cît mai bune în muncă, asigurarea unei retribuiri mai echitabile a salariaților, în raport cu cantitatea și calitatea muncii lor, precum și creșterea răspunderii pentru îndeplinirea sarcinilor. Orientarea cointeresării materiale spre realizarea atît a indicatorilor cantitativi, cît și a celor calitativi, contribuie la sporirea eficienței economice în toate domeniile de activitate.

Asigurarea unei corelări mai bune între realizările obținute în producție și cîștiguri, creșterea ponderii salariului tarifar de încadrare în cîștigul total, diferențierea salariilor în cadrul aceleiași categorii tarifare sau funcții, ținîndu-se seama de calificarea lucrătorului, de calitatea lucrărilor efectuate, de inițiativa și operativitatea în muncă, de contribuția personală adusă la creșterea eficienței activității economice a oricărei unități — sînt obiective de o esențială importanță care s-au urmărit prin generalizarea noului sistem de salarizare și de majorare a salariilor în industria textilă.

De la generalizarea noului sistem de salarizare și de majorare a salariilor în industria textilă a trecut mai bine de un an.

Deși scurtă, perioada care s-a scurs confirmă totuși că noul sistem de salarizare stimulează toate categoriile de salariați în obținerea unor rezultate superioare în muncă, sporește spiritul de răspundere, întărește disciplina în muncă. Rezultatele obținute de industria textilă în anul 1969 întăresc cele afirmate ; astfel, producția globală a fost realizată în proporție de 103,2%, iar productivitatea muncii a fost depășită față de plan cu 1,6%.

În ceea ce privește ponderea salariului tarifar, acesta reprezenta, înainte de introducerea noului sistem de salarizare, circa 75—84% din totalul cîștigurilor ; astăzi el reprezintă peste 92% la muncitori și aproape 95% la personalul tehnico-administrativ. Înseamnă că partea hotărîtoare a veniturilor se realizează prin salariul tarifar, acesta îndeplinindu-și pe deplin rolul său stimulativ.

Producția modernă, din ce în ce mai complexă și mai diversificată, creșterea dotării tehnice și în special extinderea automatizării, procese caracteristice economiei noastre naționale, deci și industriei textile, impun necesitatea calificării, policalificării și specializării forței de muncă.

Creșterea ponderii salariului tarifar stimulează interesul tuturor lucrătorilor pentru ridicarea calificării, deoarece, prin noul sistem de salarizare, un salariu mai mare se poate obține prin promovarea în categorii, funcții, trepte sau gradații, promovare care este legată direct de aptitudinile și cunoștințele profesionale dobîndite.

În trecut, în industria textilă, cîștigurile realizate prin depășirea unor norme neechilibrate, erau în multe cazuri mai mari decît salariul ce l-ar fi realizat muncitorul prin promovarea într-o categorie superioară de încadrare, ceea ce nu stimula preocuparea pentru ridicarea pregătirii profesionale.

Sistemul nou de salarizare prevede, prin urmare, un element cu totul nou în cadrul salariului tarifar și anume introducerea de trepte pentru muncitorii din aceeași categorie, iar pentru personalul tehnico-administrativ stabilirea gradațiilor corespunzătoare fiecărei funcții.

Categoriile de încadrare se diferențiază prin cunoștințele și capacitatea necesară muncitorului calificat de a executa în bune condiții lucrările prevăzute în indicatoarele tarifare de calificare, iar pentru muncitorii necalificați, prin greutatea muncii prestate.

Introducerea treptelor de salarizare în cadrul aceleiași categorii creează posibilitatea diferen-

---

Autorul de la Ministerul Industriei Ușoare, Direcția Organizarea producției și a muncii.

țierii muncitorilor în funcție de gradul de calificare, de experiență și de aptitudinile personale. Totodată, datorită faptului că în cadrul aceleiași categorii de încadrare sînt cuprinse lucrări care se deosebesc între ele din punct de vedere al gradului de complexitate, introducerea treptelor de salarii pentru fiecare categorie a determinat posibilitatea diferențierii tarifării lucrărilor respective și a muncitorilor.

Existența treptelor de salarii stimulează muncitorii în obținerea unor rezultate cît mai bune, chiar și atunci cînd nu mai există posibilitatea promovării într-o nouă categorie, ca urmare a limitării volumului lucrărilor de categorii superioare, factor caracteristic de altfel pentru industria textilă.

Mai mult chiar, la munca în acord, prin stabilirea posibilității tarifării lucrărilor în funcție de gradul de complexitate, se stimulează ridicarea calificării muncitorilor.

Iată cîteva exemple :

La operația de țesere (în țesătoriile de bumbac) încadrată în categoria a III-a de calificare, în funcție de complexitatea lucrărilor, au fost stabilite trei tarife, și anume :

— la nivelul de bază au fost tarifate articolele în carouri pînă la 4 ițe ;

— la treapta I articolele în carouri pe un fond închis cu peste 50% în urzeală, cu pînă la 3 culori în bătătură și cu 4—6 ițe ;

— la treapta a II-a articolele în carouri cu 4—6 culori în bătătură și 6—8 ițe.

Exemplul de mai sus se regăsește la articolele Liviu, Gelu etc. Această prevedere a noului sistem de salarizare prezintă o deosebită importanță pentru industria textilă, deoarece prin însăși natura proceselor tehnologice, prin particularitățile pe care le prezintă fabricația, ca și numărul mare de sortimente și articole, contribuția muncitorului are un rol preponderent în realizarea produsului, influențînd în același timp în mod hotărîtor calitatea producției.

Experimentarea noului sistem de salarizare în unitățile industriei textile confirmă că diferențierea încadrării muncitorilor sau a lucrărilor, în cadrul fiecărei categorii pe trepte de salarizare și încadrarea pe gradații în cadrul fiecărei clase de salarizare, stimulează ridicarea pregătirii profesionale pentru creșterea aportului și inițiativei lor în muncă.

O caracteristică foarte importantă a noului sistem de salarizare este și aceea a îmbunătățirii simțitoare a normelor de muncă.

Schimbarea structurii cîștigurilor a necesitat, de la bun început, stabilirea unor norme de muncă cu motivare tehnică, care să reflecte consumul real de muncă necesar pentru executarea lucrărilor și care să stea la baza stabilirii sarcinilor de producție și de productivitate a muncii.

Au trebuit luate astfel de măsuri încît realizarea integrală a salariului tarifar să fie motivată de îndeplinirea 100% a normelor de muncă.

În această direcție, încă din anul 1967, au fost aplicate măsuri pentru pregătirea noilor norme de muncă în industria textilă care au fost aplicate în producție o dată cu generalizarea noului sistem de salarizare la 1 februarie 1969.

Rezultatele obținute reflectă preocuparea cadrelor tehnice și economice care lucrează în domeniul studiului muncii în industria textilă, de a stabili norme de muncă corespunzătoare.

În anul 1969, indicele de îndeplinire a normelor de muncă a variat în industria textilă între 99,5 și 101%,

Este interesant de remarcat că evoluția dispersiei îndeplinirilor de norme individuale reflectă tendința creșterii gradului de calificare a muncitorilor.

Astfel, dacă la începutul aplicării normelor fundamentate, proporția muncitorilor cu îndepliniri de norme sub 80% era de 8%, în primele luni ale anului 1970 aceasta a scăzut la 7,2%, iar a celor ce nu-și realizează noile norme (adică cu îndepliniri sub 100%) a scăzut de la 43 la 36%.

În figura 1 se prezintă dispersia îndeplinirilor de norme individuale în industria textilă la începutul generalizării experimentării noului sistem de salarizare (februarie 1969) și după un an de zile (februarie 1970), din care se observă tendința scăderii numărului de muncitori cu îndepliniri de normă sub 100%, ceea ce dovedește interesul pentru ridicarea permanentă a calificării lor.

Ținîndu-se seama de prevederile Plenarei C.C. al P.C.R. din octombrie 1967, precum și de celelalte documente de partid și de stat ulterioare, în industria textilă s-au elaborat și aplicat noi norme de muncă și pentru muncitorii salarizați în regie și s-a început normarea muncii personalului tehnico-administrativ, cu scopul de a se stabili sarcini concrete pentru fiecare în parte.

★

Așa după cum s-a arătat, ponderea salariului tarifar în cîștigul total a crescut în mod simțitor. Aceasta, împreună cu majorarea salariilor, reclamă însă și o sporire a răspunderii fiecărui salariat pentru îndeplinirea sarcinilor stabilite.

Cu alte cuvinte, posibilitatea legării strînse a venitului provenit din salariu, de rezultatele concrete obținute în muncă, trebuie să aibă o influență pozitivă în ceea ce privește ridicarea simțului de răspundere al salariaților. Realizarea integrală a sarcinilor constituie o condiție obligatorie pentru acordarea în întregime a salariului tarifar.

În acest sens, o dată cu introducerea în salariul tarifar a adaosurilor variabile ce se acordau sub formă de premiu și care erau condiționate de realizarea sarcinilor de plan, noul sistem de

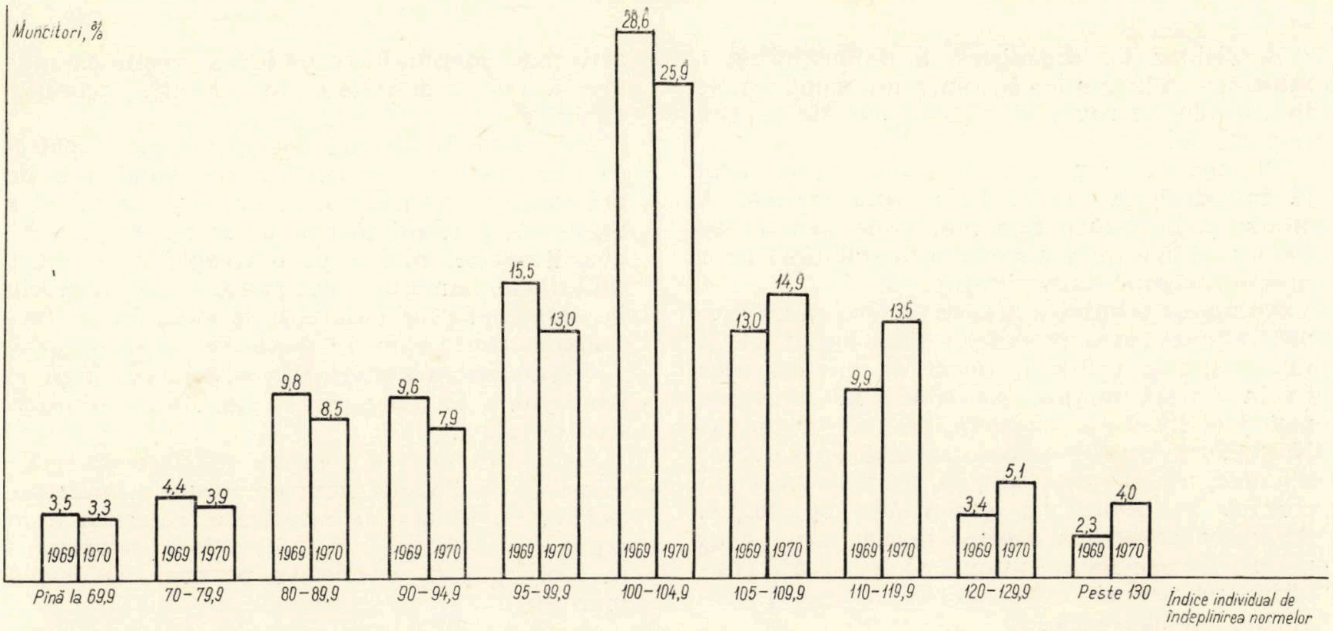


Fig. 1

salarizare nu putea să permită acordarea salariului tarifar integral şi în cazul nerealizării sarcinilor.

După un an de experimentare se poate trage concluzia că această prevedere a avut un efect stimulativ deosebit, atît la nivelul conducerilor de combinate şi fabrici, cît şi la nivelul fiecărui salariat în parte.

Trebuie menţionat faptul că în aplicarea măsurilor de diminuare a salariilor, ca urmare a nerealizării sarcinilor, s-a acordat multă atenţie şi obiectivitate.

Mai mult chiar această prevedere a impulsionat preocuparea colectivelor de muncă din fabrici şi combinate pentru prevenirea cazurilor de nerealizare a planului, de încălcare a disciplinei tehnologice sau a disciplinei în muncă.

Un alt element de mare însemnătate pe care îl introduce noul sistem de salarizare este sporul pentru vechime neîntreruptă în aceeaşi unitate. Acordarea acestui spor reprezintă, de asemenea, o posibilitate de diferenţiere a cîştigurilor salariaţilor, în raport cu experienţa lor în muncă, ştiut fiind că un salariat care are un stagiu de serviciu mai mare într-o unitate, aduce un aport mai mare în muncă.

Încă de la generalizarea experimentării noului sistem de salarizare şi majorare a salariilor, în industria textilă exista un număr însemnat de salariaţi care aveau o vechime neîntreruptă de peste 5 ani în aceeaşi unitate, aşa cum de altfel rezultă şi din tabelul 1.

Deşi această perioadă de experimentare a fost relativ scurtă, se poate afirma că pe lîngă sistemul de trepte şi gradaţii, acordarea sporului de vechime neîntreruptă a contribuit la reducerea fluctuaţiei. Astfel, în industria textilă, fluctuaţia s-a diminuat cu circa 25—30%.

TABELUL 1

	Vechimea				
	pînă la 5 ani	între 5 şi 10 ani	între 10 şi 15 ani	între 15 şi 20 ani	peste 20 ani
Repartizarea salariaţilor după ani de vechime neîntreruptă în aceeaşi unitate, %	45,4	23,7	16,5	9,9	4,5

★

După cum se ştie, buna organizare, introducerea ordinii şi disciplinei desăvîrşite în activitatea productivă, folosirea completă şi productivă a timpului de lucru în fiecare unitate, reprezintă o problemă esenţială a progresului economic.

Buna organizare a muncii, creşterea disciplinei tuturor salariaţilor, a preocupărilor în muncă, constituie de altfel un atribut al noului sistem de salarizare.

Prin urmare, lucrătorilor din industria textilă, cadrelor tehnice, economice şi de specialitate, le revin sarcini de o deosebită importanţă pentru organizarea producţiei şi a muncii, pentru găsirea de noi forme, tot mai adecvate, pentru cointeresarea materială a tuturor salariaţilor.

Reorganizarea industriei textile în combinate industriale, creează posibilităţi mari de organizare mai bună a producţiei şi a muncii, de studiere şi introducere a unor noi forme stimulative de plată.

S-a arătat mai înainte că în acţiunea de elaborare şi introducere a normelor de muncă cu fundamentare tehnică în industria textilă au fost obţinute rezultate bune. Cu toate acestea mai sînt încă multe de făcut.

Serviciilor de organizare a producției și a muncii, serviciilor de normare din combinatele industriale, le revin în această direcție sarcini importante.

Trebuie să se pornească cu mai mult curaj la introducerea noului în această muncă. A studia și introduce cele mai bune metode de muncă nu înseamnă altceva decît stabilirea unor norme fundamentate științific.

Normarea tehnică a muncii trebuie să asigure atît raționalizarea proceselor tehnologice, cît și raționalizarea utilizării forței de muncă, ceea ce în ultimă analiză contribuie la utilizarea mai judicioasă a capacităților de producție. Normele de muncă trebuie să aibă un caracter dinamic, mobilizator, să țină seama de nivelul concret al dotării și organizării producției. Aplicarea corectă a acestor norme impune ca pentru fiecare loc de muncă să fie create condițiile tehnice și organizatorice necesare, prevăzute la elaborarea lor.

Se constată că în unele combinate și fabrici, noile norme nu corespund acestor cerințe, nefiind fundamentate științific.

Există fabrici în care se menține un nivel ridicat al indicelui de îndeplinire a normelor (105, 106, 108%), ceea ce denotă că de la bun început nu au fost stabilite norme fundamentate ; în același timp, nu există preocuparea ca cel puțin pe parcurs, în baza unor studii și analize aprofundate, aceste norme să fie aduse la un nivel corespunzător.

O oarecare rămînere în urmă se constată și în domeniul normării personalului salarizat în regie, care reprezintă în industria textilă o pondere destul de importantă (44% din totalul muncitorilor). Această preocupare mai slabă se reflectă în ponderea destul de ridicată a personalului auxiliar și de deservire care există în industria textilă.

Pentru îmbunătățirea activității de normare trebuie ca însăși conducerile combinatelor industriale să-i acorde importanța cuvenită. În activitatea de normare trebuie să fie atrase cele mai bune cadre de specialitate, tehnicieni și economiști, care să fie în măsură să analizeze și să îmbunătățească procesele de producție și de muncă, să le organizeze în mod rațional, în așa fel încît în final să se determine consumul real de muncă necesar desfășurării procesului respectiv.

Mai există și tendințe ca uneori, cadrele de normatori să fie utilizate și în alte domenii de activitate, mergîndu-se pe ideea greșită că normarea este o activitate de „sezon", „pompieristică".

Ministerul Industriei Ușoare s-a preocupat și se preocupă în permanență de pregătirea de noi cadre de normatori, de perfecționarea celor existente, pornind tocmai de la necesitatea ridicării acestei munci pe o treaptă superioară, ținîndu-se seama de rolul pe care îl au normele în creșterea productivității muncii, în perfecționarea proceselor de producție și de muncă.

Cointeresarea materială a salariaților impune studierea și introducerea de noi forme stimulative de plată.

Se știe că noul sistem de salarizare permite folosirea unei game largi de forme stimulative (forma combinată de salarizare, salarizarea în acord cu tarife unitare diferențiate, salarizarea în acord global, salarizarea pe bază de normă plan etc.).

Serviciile de salarizare create în cadrul combinatelor industriale să se preocupe de studierea, adaptarea și introducerea de noi forme stimulative de plată, deși în industria textilă există posibilitatea unui cîmp larg de activitate în acest domeniu.

Oare nu prin adaptarea celor mai corespunzătoare forme de stimulare, crește cointeresarea materială ? Însăși generalizarea experimentării noului sistem de salarizare a dovedit acest lucru, elementele sale determinînd legarea cît mai strînsă a cuantumului salariului de rezultatele muncii.

Generalizarea noului sistem de salarizare în industria textilă și preocupările de viitor pentru aplicarea cît mai corectă a acestuia, trebuie să asigure retribuirea cît mai echitabilă a salariaților, în raport cu cantitatea și calitatea muncii lor, prin creșterea răspunderii personale în vederea îndeplinirii sarcinilor.

Este necesar ca toți specialiștii din domeniul salarizării, normării și organizării, toate cadrele tehnico-economice, toți lucrătorii din industria textilă, să acorde în continuare toată atenția pentru organizarea rațională a tuturor locurilor de muncă, stabilirea unor norme fundamentate științific și folosirea corespunzătoare a tuturor elementelor noului sistem de salarizare.

Numai în acest fel se poate ajunge la ridicarea pe o treaptă superioară a întregii activități economice, la creșterea eficienței producției industriei textile sub toate aspectele ei.

Ing. V. O. FRĂŢILĂ

UTILIZAREA MANŞOANELOR FILETATE DIN CAUCIUC SINTETIC LA SORTIMENTELE DE CARDE

Aspecte practice şi economice

C.Z. 677.051.47 : 678.06

Acţiunea de modernizare a utilajelor din sectorul de lînă al industriei textile impune aplicarea elementelor de tehnică nouă. Astfel, utilizarea manşoanelor filetate (pantalonii frecători) din cauciuc sintetic, la aparatele divizoare de la sortimentele de carde, constituie una dintre problemele rezolvate, sub acest aspect, la Fabrica de postav — Azuga.

Avantajele folosirii acestor manşoane, în locul celor confecţionate din piele, sînt cunoscute (durată mare de folosire, îmbunătăţirea calităţii pretortului, reglare şi întreţinere uşoară etc.). În cele ce urmează se expun atît considerentele de ordin practic, de care trebuie să se ţină seama la montarea şi la exploatarea acestor manşoane, cît şi considerentele economice.

CONSIDERENTE PRACTICE

La montarea manşoanelor filetate din cauciuc sintetic trebuie urmărite atît ecartamentul, cît şi tensionarea.

a. Ecartamentul va fi stabilit în funcţie de fineţea pretortului (ecartamentul minim nedepăşind valoarea de 1,7 mm).

La intrarea pretortului în manşoane ecartamentul va fi mai mare ca la debitare, cu o diferenţă de 0,2—0,5 mm.

De exemplu, pentru un ecartament de 2 mm, la debitare acesta va fi de 2 mm, iar la intrare de 2,2 mm.

În mod practic, ecartamentul se stabileşte la debitare cu şablonul de 2 mm strîns, iar la intrare puţin mai larg.

b. Tensionarea manşoanelor filetate din cauciuc sintetic se deosebeşte radical de cea a manşoanelor din piele. Acestea se tensionează în aşa fel încît să nu producă patinarea manşoanelor pe cilindrii de antrenare. În timpul funcţionării, se recomandă ca manşoanele filetate să lucreze cît mai liber şi să fie cît mai largi. În cazul unei tensionări prea mari vor apare cute pe suprafaţa manşoanelor din cauciuc şi, ca urmare, defecte de frotare.

Pentru realizarea unei tensionări corecte, se va proceda astfel :

— se montează manşonul inferior şi se tensionează în aşa fel încît suprafaţa lui să fie complet netedă ;

— se montează manşonul superior într-un anumit mod, încît să se lase pe cel inferior numai cu greutatea proprie.

Se remarcă faptul că printr-o montare prea strînsă a acestor manşoane nu se realizează nici un avantaj tehnologic, în schimb se măreşte nejustificat forţa de antrenare şi se scurtează durata de funcţionare prin uzură rapidă şi prin rupere în zona nasturilor.

c. Reglarea corectă a manşoanelor filetate din cauciuc depinde, în mare măsură, de reglarea corespunzătoare a cilindrilor de tensionare. Defectele apărute în pretort, datorită unei frotări insuficiente pe unele porţiuni, nu se remediază prin reglarea cilindrilor de tensionare ; numai în cazuri speciale se admite modificarea reglajului la cilindrii de tensionare.

Practic se procedează astfel :

— se exclude cilindrul de tensionare de la manşonul superior ;

— se foloseşte uneori şi acest cilindru, însă montat astfel încît să influenţeze numai prin greutatea proprie asupra tensionării ;

— se interzice tensionarea forţată ;

— se montează la ambele capete ale cilindrilor de tensionare arcuri tampon (fig. 1).

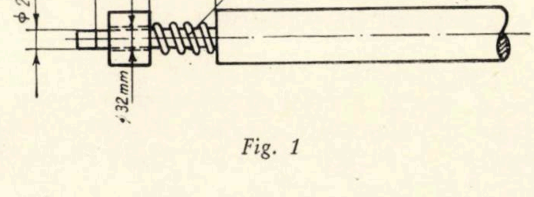


Fig. 1

Autorul de la Combinatul de lînă — Bucureşti, Fabrica de postav — Azuga.

Caracteristicile unui astfel de arc sînt următoarele :

— materialul utilizat este sîrma de oțel cu diametrul de 3 mm ;

— diametrul interior cuprinde diametrul axului + 2 mm.

Pentru calculul lungimii arcului se folosește relația :

$$L = X + L_h + \frac{L_h \cdot 20}{100}$$

în care :

L este lungimea arcului în poziție necomprimată ;

X — distanța de la peretele cilindrului și lagărul de susținere ;

L_h — lungimea deplasării.

Mișcarea de du-te-vino a cilindrilor de tensionare distruge nasturii și produce ruperea marginilor ; în lipsa arcurilor de presiune șocurile sînt preluate de nasturi.

Reglarea

Lungimea cursei și rotația excentricilor

Mișcarea de frotare corespunzătoare este determinată de alegerea lungimii cursei și a vitezei excentricilor.

Pentru pretorturi mai fine se recomandă alegerea unei lungimi mai reduse a cursei și a unei viteze mai mari a excentricilor. La pretorturile mai groase, mărirea cursei implică reducerea vitezei de rotație a excentricilor în mod corespunzător, spre deosebire de practica de pînă acum, cînd acest efect se obținea prin reglarea distanței dintre pantalonii frecători.

Întreținerea

Întreținerea manșoanelor de cauciuc constă în spălarea lor cu apă și săpun o dată pe săptămînă.

Este necesar ca în timpul exploatării să se aplice o serie de măsuri care să asigure o bună funcționare a manșoanelor, și anume :

— evitarea pătrunderii corpurilor străine (în special a corpurilor tari) ;

— eliminarea în timp util a firelor înfășurate ;

— evitarea înfășurării materialului pe cilindrii de antrenare.

Depozitarea se va efectua individual, pe rame și rastele, într-un mediu răcoros și uscat.

CONSIDERENTE ECONOMICE

În cursul anilor 1963 și 1968, au fost montate, în cadrul secției de filatură a Fabricii de postav — Azuga, diferite garnituri de manșoane filetate tip Pirelli și VEB Karl Marx-Stadt. După cinci ani de funcționare, garnitura tip Pirelli continuă să satisfacă cerințele calitative ale pretortului, preconizîndu-se prelungirea duratei la 8—10 ani.

Un calcul de eficiență economică privind folosirea acestor manșoane filetate, pe o perioadă de numai cinci ani, subliniază obținerea unor economii substanțiale.

Elemente de calcul

Manșoane filetate din piele :

4 buc. M 1 940×1 870×1 000×20 (STAS 1537—50)
4 buc. M 1 940×1 870× 920×20 (STAS 1537—50)

Greutatea medie a unui manșon filetat din piele este de 7 kg.

Manșoane filetate din cauciuc sintetic tip Pirelli :

4 buc. M 1 940×1 870×1 020×24
4 buc. M 1 940×1 870× 950×24

Costuri unitare :

Manșoane din piele	144,00 lei/kg 1 008,00 lei/buc.
Manșoane din cauciuc	1 018,50 lei/buc.

Durata de folosință :

Manșoane din piele noi montate	= 10 luni
Aceleași după refiletare	= 8 luni
Manșoane din cauciuc	= 60 luni

Consumuri și costuri unitare privind materialele auxiliare :

Manșoanele din piele	
consumul de ulei, l/garnitură/an	= 18
costul unitar lei/l	= 13,80

Manșoanele din cauciuc

spălarea cu apă și săpun o dată pe săptămînă (practic fără cheltuieli).

Calculul propriu-zis

Eficiența economică anuală pentru o garnitură (8 manșoane filetate) rezultă din diferența de cheltuieli anuale aferente celor două tipuri de manșoane, considerate după relația :

$$Ea = Cmp - Cmc$$

în care :

Ea este eficiența economică, lei/an ;

Cmp — cheluielile pentru o garnitură din piele lei/an ;

Cmc — cheltuielile pentru o garnitură din cauciuc lei/an.

Cheltuielile se calculează după relația :

$$C = \frac{n}{p} t + q \cdot s$$

în care :

C sînt cheltuielile, lei/an ;

n — numărul manșoanelor într-o garnitură, bucăți ;

p — durata de funcționare, ani ;

t — costul mediu unitar al unui manşon, lei/bucată ;

q — consumul unitar de materiale auxiliare, l/garnitură/an ;

s — costul unitar al materialelor auxiliare, (ulei) lei/l.

Substituind aceşti indici în relaţiile de calcul, rezultă :

— la manşoanele din piele

$$Cmp = \frac{n}{p}t + q \cdot s =$$

$$= \frac{8}{1{,}5} 1\,008 + 18 \times 13{,}80 = 5\,616 \text{ lei/an}$$

— la manşoanele din cauciuc

$$Cmc = \frac{n}{p}t = \frac{8}{5} 1\,018{,}5 = 1\,630 \text{ lei/an.}$$

Eficienţa economică anuală pentru o garnitură de 8 manşoane este :

$$Ea = Cmp - Cmc = 5\,616 - 1\,630 = 3\,986 \text{ lei/an.}$$

În calculul de eficienţă eoconomică se pot lua în considerare efectele duratei de folosire, ale cheltuielilor de întreţinere şi ale altor avantaje, ca : productivitatea, calitatea pretortului, eliminarea operaţiei de rodare după montare etc.

ASPECTE COMERCIALE

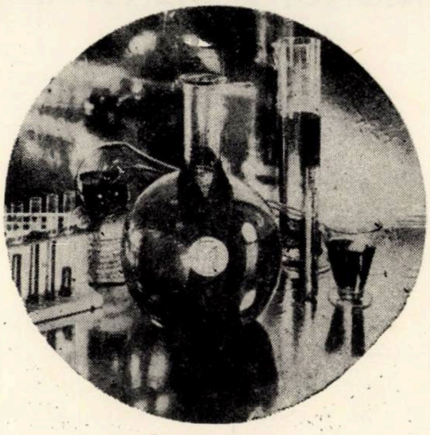
Unele firme prezintă diverse caracteristici în legătură cu livrarea manşoanelor filetate, şi anume :

— Manşoane în diverse culori pentru destinaţii diferite, ca de exemplu negru — pentru toate scopurile ; brun-castaniu — pentru lîna în culori deschise ; verde — pentru firele de bumbac albe sau în culori deschise şi pentru amestecuri de bumbac cu fibre sintetice etc.

— Manşoane livrate împreună cu roţile schimbătoare ale divizorului de văl şi cu fişa tehnică.

— Manşoane de diferite forme, fără caneluri, cu suprafaţă granulată (tip Dayton) sau canelate cu suprafaţa netedă (tip Pirelli, VEB) etc.

Aspectele practice şi economice, relevate în acest articol în legătură cu folosirea manşoanelor filetate din cauciuc sintetic la sortimentele de carde, constituie un îndrumar necesar pentru întreprinderile care introduc în fabricaţie, exploatează şi dirijează aceste accesorii textile.



FRANCOLOR

FRANÇAISE
DES
MATIERES
COLORANTES
S.A.

FRANCOLOR

Delegaţia tehnică
Str. Boteanu 3, etaj VI, Bucureşti 2
Tel. 14.12.62

COLORANŢI ŞI PIGMENŢI PENTRU VOPSIREA ŞI IMPRIMAREA TEXTILELOR, PRODUSE AUXILIARE

Pentru fibrele artificiale şi sintetice recomandăm în mod deosebit:

Coloranţi pentru celuloze acetilate şi fibre sintetice :
„Acétoquinone"
„Acétazol"

Coloranţi speciali pentru poliamide
„Nyloquinone"
„Dimacide" şi „Dimacide N"
„Amichrome"

Coloranţi speciali pentru poliesteri
„Estéroquinone"
„Estérazol"
„Estérophile"

Coloranţi speciali pentru poliacrilonitrili
„Lyrcamine"

Création Studio E3

Publicom

MĂRIREA CAPACITĂŢII DE PRELUCRARE A FIRELOR POLIAMIDICE MONOFILAMENTARE DIN RELON PE MAŞINILE DE TRICOTAT*

Ing. E. RADU
Ing. T. REZ
Ing. AGNETA BOTH

Faţă de sarcinile privind dezvoltarea economiei naţionale, producţia de fibre sintetice poliamidice a crescut apreciabil asigurînd, în mai mare măsură, baza de materie primă a industriei textile. Aceasta s-a materializat prin intrarea în funcţiune a secţiei relon III din cadrul Uzinei de fibre sintetice — Săvineşti, care a fost dotată cu utilaje la nivelul tehnicii mondiale.

În domeniul tricotajelor, (în special al ciorapilor fini pentru femei), sînt tot mai mult solicitate produsele din fire poliamidice monofilamentare din relon cu fineţea 15 şi 20 den, în defavoarea firelor polifilamentare. Din experienţa întreprinderilor producătoare de ciorapi a reieşit că, iniţial, la prelucrarea loturilor industriale de fire monofilamentare din relon, produse pe instalaţia relon III, s-au constatat următoarele deficienţe :

— valori mari la tensionarea firului pe maşina de etirat ;

— variaţii mari şi instantanee la tensionarea firului pe porţiuni scurte, care generează o frecvenţă sporită de ruperi ;

— porţiuni de fir neetirate (lungimi de 2—4 mm) la unele şarje de fire reprezentînd circa 15%.

Aceste deficienţe de ordin calitativ au determinat mari variaţii dimensionale la ciorapi, îngreuind operaţia de sortare ; de asemenea s-au obţinut deşeuri (în faza tricotat) în proporţie de 18 g/10 perechi ciorapi la firele 20 den, ceea ce reprezintă o creştere procentuală de 30% faţă de perioada cînd se utilizau fire de import. Şi productivitatea muncii, în special la maşinile rectilinii tip Coton (unde firul se depune în mod discontinuu), s-a micşorat cu circa 30%.

S-a impus deci, ca într-o perioadă cît mai scurtă de timp să se remedieze aceste defecţiuni, prin depistarea sistematică a cauzelor care au determinat această situaţie.

Cercetările efectuate au fost canalizate în două direcţii principale, privind :

— îmbunătăţirea tratamentului electrostatic al firelor ;

— soluţionarea aspectelor de ordin mecanic, respectiv al modului de înfăşurare a firelor pe format.

În scopul îmbunătăţirii tratamentului electrostatic al firelor au fost abordate următoarele aspecte :

APARIŢIA FENOMENULUI DE ELECTRICITATE STATICĂ

Electricitatea statică este specifică substanţelor dielectrice. În stare perfect uscată, atît fibrele naturale, cît şi cele sintetice sînt dielectrice.

Spre deosebire de fibrele sintetice care sînt hidrofobe, fibrele naturale, datorită hidrofiliei lor ridicate, se umezesc şi îşi ameliorează conductibilitatea electrică în condiţii de umiditate normală a atmosferei, permiţînd scurgerea sarcinilor electrostatice, dezvoltate pe suprafaţa lor, în procesele de prelucrare textilă.

În cazul firelor sintetice, caracteristicile dielectrice sînt mai pronunţate datorită hidrofobiei ridicate a acestora.

Intensificarea încărcării cu electricitate statică are loc, în special, în operaţiile diverse unde intervine frecarea fibrelor atît între ele, cît şi pe părţile metalice ale utilajului de prelucrare. Ceilalţi factori care contribuie la intensificarea electrizării fibrelor sînt :

— creşterea vitezei firului în operaţiile de prelucrare pe maşini ;

— tensiunea firului ;

— scăderea conţinutului de apă în materialul fibros (condiţionat de umiditatea relativă a aerului în încăperile de prelucrare) ;

— creşterea temperaturii.

Electrizarea fibrelor prin frecare este un fenomen de suprafaţă, care are loc în stratul superficial al dielectricului, fiind determinat atît de structura fizico-chimică a acestui strat, cît şi de compoziţia chimică a fibrei.

Autorii : E. Radu de la Combinatul de tricotaje şi ciorapi — Sibiu ; T. Rez şi A. Both de la Centrala industrială de fibre chimice — Săvineşti.

* Lucrare efectuată în colaborare cu Institutul de cercetări textile — Bucureşti, Centrala industrială de fibre chimice — Săvineşti şi Fabrica de ciorapi — Sibiu.

În cursul frecării dielectricilor (atît a fibrelor între ele cît și de părțile metalice ale utilajului), aceștia au un rol decisiv în stabilirea semnului sarcinii electrice dezvoltate (sarcina fiind determinată de structura chimică a dielectricului).

În cazul frecării a doi dielectrici se disting două situații :

— Dielectricii, au sarcini proprii de semne contrarii, mult mărite, deoarece unul tinde să capteze electronii celuilalt, iar celălalt să cedeze electronii săi primului dielectric.

— Sarcinile proprii ale celor doi dielectrici sînt de același semn ; ambii dielectrici tind să-și mențină sarcina proprie prin captarea sau cedarea de electroni. Cînd valoarea sarcinii unuia dintre cei doi dielectrici este mai mică, acesta își schimbă semnul sarcinii în urma frecării.

Cea mai importantă caracteristică a fibrelor, care condiționează gradul redus de încărcare și acumulare de sarcini electrostatice, este higroscopicitatea ce influențează conductibilitatea electrică a firului. Apa, reținută în materialul fibros prin intermediul propriilor electroliți (impurități, săruri etc.) determină conductibilitatea specifică a fibrei, aceasta mărindu-se o dată cu conținutul în apă.

Prezența grupelor polare în macromolecula fibrei textile duce la formarea legăturilor de hidrogen dintre polimer și apă ; cu cît materialul textil are posibilitatea să formeze mai multe legături de hidrogen, higroscopicitatea lui va fi mai mare, iar conductibilitatea mai bună.

Gradul ridicat de cristalinitate al fibrelor textile determină reducerea higroscopicității fibrei. Etirarea fibrelor, operație care urmărește cristalinitatea polimerilor, contribuie la reducerea higroscopicității acestora.

PERTURBĂRI PROVOCATE DE ELECTRICITATEA STATICĂ

În decursul operațiilor efectuate asupra firelor și fibrelor sintetice, apariția electricității statice produce perturbări în prelucrare, determinînd o calitate necorespunzătoare a materialelor textile, creșterea rebuturilor și scăderea productivității mașinilor (datorată opririlor frecvente necesare pentru remedierea deficiențelor constatate).

La operațiile textile (filare, bobinare, urzire, țesere, tricotare) fibrele se încarcă cu electricitate statică, producînd respingerea sau atragerea fibrelor între ele și ca urmare, în diverse faze, prin apariția fibrelor scămoșate, neuniforme și aspre, procesul de prelucrare este stingherit de desfășurarea defectuoasă a firelor, de aderarea lor la mecanismele mașinilor.

În afară de aceste deficiențe, electricitatea statică dezvoltată pe fibră atrage praful și alte impurități din atmosferă, contribuind la murdărirea produselor prelucrate.

Toate aceste inconveniente care periclitează atît calitatea, cît și cantitatea produselor textile finite, solicită măsuri corespunzătoare pentru reducerea încărcării electrostatice a firelor.

METODE DE DIMINUARE A ÎNCĂRCĂRII ELECTROSTATICE A FIRELOR

Realizarea unor materiale textile din fire sintetice, care să nu se încarce în timpul prelucrării cu electricitate statică, este costisitoare și dificilă. Prin diverse modificări chimice ca grefare de monomeri, reacții cu izotopi radioactivi, formare de complecși metalici, se pot obține produse textile cu un grad redus de electrizare în timpul prelucrării. În vederea diminuării încărcării electrostatice, se utilizează și amestecuri din două tipuri de fibre, care prin frecare se încarcă cu aceeași cantitate de electricitate statică, dar de semn contrar, avînd loc astfel o compensare a sarcinilor.

Deoarece, în majoritatea cazurilor, nu este posibilă combinarea diferitelor tipuri de fibre sintetice, este necesar să se folosească diverse procedee pentru prevenirea sau reducerea electricității statice, și anume :

— *Scurgerea electricității statice prin intermediul unor conductori metalici ;* operația se efectuează prin legarea la pămînt a părților metalice a utilajelor cu care vin în contact fibrele.

Prin acest procedeu se poate realiza o reducere a încărcării electrostatice pînă la 30%.

— *Ionizarea atmosferei înconjurătoare;* aerul, încărcat cu sarcini electrice, în contact cu fibrele textile electrizate provoacă neutralizarea parțială a sarcinilor de pe fibre. Gradul de ionizare naturală a aerului fiind redus, s-a recurs la ionizarea artificială a acestuia cu ajutorul curentului alternativ de înaltă tensiune (ionizare prin vîrfuri), al ionizatoarelor liniare sau radioactive cu taliu (emițătoare de radiații beta) sau prin intermediul emițătorului de radiații alfa (alfatron).

Deși procedeul de înlăturare a electricității statice prin ionizarea aerului prezintă o eficiență satisfăcătoare, aplicarea lui este limitată de prețul ridicat al utilajelor aferente ionizării, mai ales în cazul utilizării izotopilor radioactivi, cînd există pericolul de degradare a structurii fibrei și de iradiere a muncitorilor.

— *Menținerea unui anumit grad de umiditate a aerului* în încăperile de lucru este o măsură impusă de asigurarea unui conținut mărit de apă în fibrele textile (în scopul îmbunătățirii conductibilității electrice a acestora).

Umiditatea aerului în încăperile de lucru trebuie menținută în limitele de 55—65%.

Sub aceste valori fenomenul de electrizare a fibrelor este mult accentuat, umiditatea prea mare determinînd perturbări apreciabile în înfășurarea normală a materialelor textile, datorită volumului lor crescut.

În cazul fibrelor sintetice hidrofobe, problema electricității statice poate fi rezolvată numai dacă se folosesc, pe lîngă climatizare, și alte procedee care să confere o hidrofilie corespunzătoare materialelor prelucrate.

TRATAMENTUL CU AGENȚI ANTISTATICI ȘI DE AVIVARE

Pentru ca un material textil să nu se încarce cu electricitate statică sau dacă s-a încărcat să existe posibilitatea eliminării acesteia, materialul trebuie să aibă anumite caracteristici, dintre care rezistența electrică redusă (conductibilitatea mare) este cea mai importantă. Acest lucru se poate realiza prin creșterea higrosopicității fibrei.

Dintre mijloacele uzuale care contribuie la creșterea higroscopicității fibrelor, tratamentul materialelor textile cu agenți antistatici este mijlocul cel mai eficient și mai economic.

Toți polimerii filabili prezintă higroscopicitate (de la 0,5—5%), din care cauză filamentele absorb umiditatea din aer și se alungesc. La ieșirea din tubul de filare, înainte de prelucrarea pe bobine, firele poliamidice sînt conduse pe rolele de umezire și de uleiere, unde se tratează cu o emulsie apoasă din mai mulți componenți care îndeplinesc roluri complecse.

Printr-un tratament cu agenți de umezire, firele preiau cantitatea de umiditate necesară, echilibrată față de cea a mediului înconjurător.

Firele umezite nu alunecă suficient de ușor la prelucrare, datorită rigidității și fragilității lor, favorizînd apariția tensionărilor în fir, a încărcărilor electrostatice și a ruperilor filamentare.

Învelișul de ulei formează o peliculă hidrofilă care protejează fibrele în timpul proceselor mecanice la care sînt supuse, micșorînd frecarea și electrizarea, îmbunătățind tușeul și apropierea filamentelor care constituie firul.

În același timp, pelicula de agent antistatic conferă fibrelor protejate un grad mărit de hidrofilie, care contribuie la creșterea conductibilității electrice, ușurînd îndepărtarea sarcinilor electrostatice dezvoltate pe suprafața fibrelor.

Eficacitatea substanțelor antistatice asupra reducerii încărcării electrostatice a fibrelor textile sintetice este un fapt constatat practic, dar mecanismul intim de acționare nu este pe deplin elucidat.

Eficiența antistatică depinde de o serie întreagă de factori ca : structura chimică a produsului de antistatizare cantitatea depusă, *p*H-ul, natura fibrei și contextura materialului fibros.

Utilizarea agenților activi de suprafață ca antistatici este menționată în literatura de specialitate și mai ales în numărul foarte mare de brevete care se referă la această problemă, fiind indicați în acest scop produșii superficial activi atît din categoria substanțelor ionogene, cît și a neionicilor. Alegerea uneia sau alteia din aceste substanțe este determinată de condițiile de utilizare, ca și de natura chimică a fibrei supusă tratării.

Dintre agenții activi de suprafață utilizați ca agenți antistatici pentru fibrele sintetice, se menționează :

Agenții anionici, caracterizați prin prezența unei grupe hidrofile negative, sînt recomandați pentru toate tipurile de fibre hidrofobe dar mai cu seamă pentru fibrele sintetice obținute pe bază de copolimeri ai nitrilului acrilic. Dintre agenții antistatici anionici, menționați în literatura de specialitate, fac parte : alchil succinatul de sodiu, alchil sulfații, alchil arilsulfonații, naftalinsulfonatul de sodiu, acizii grași sulfonați și esterii acidului fosforic.

Agenții cationici, caracterizați prin prezența în molecula lor a unei grupe hidrofile cu caracter bazic, sînt indicați pentru toate tipurile de fibre, dar mai ales pentru poliamide și poliesteri. Din această categorie fac parte : aminele cu radical hidrofob lung (mono, di, tri și poliaminele), sărurile cuaternare de amoniu (cuprinzînd o varietate mare de radicali și anioni foarte diferiți) sărurile cuaternare de piridiniu și de fosfoniu.

Agenții neionici, caracterizați prin prezența în molecula lor a unor grupe hidrofile neionice (cel mai adesea grupe de atomi de oxigen eteric și grupe alcoolice) sînt utilizați ca agenți antistatici, atît din cauza higroscopicității lor, cît și datorită proprietăților tensioactive.

Dintre agenții neionici, cei mai frecvent recomandați ca antistatici sînt derivații polietoxilați (alcoolii superiori cu grad de polietoxilare între 5—50 număr de grupe oxietilenice), aminele polietoxilate, polieterii cu greutate moleculară între 200—10 000 și esterii acestora cu diverși acizi carboxilați.

Substanțele de tratare se aplică sub formă de emulsii, care conțin, pe lîngă agentul propriu-zis de tratare, diverse uleiuri și un emulgator necesar pentru stabilizarea emulsiei.

Grăsimile, uleiurile și hidrocarburile parafinice contribuie prin acțiunea lor la formarea punții de ulei dintre fir și elementele mașinii. Aceste substanțe nu pot determina o mărire a conductibilității de suprafață, pentru că nu au caractere de electrolit și nici proprietățile lor higroscopice nu sînt evidente. Astfel se explică necesitatea adaosului de agenți care să asigure și aceste efecte. Acești agenți nefiind solubili în apă, este necesară utilizarea unui emulgator care să mențină o stabilitate a emulsiei (ulei cu apă). Emulsia se obține prin agitare.

Alegerea corectă a componenţilor, în special a emulgatorului şi respectarea corectă a raportului de componenţi influenţează stabilitatea emulsiei.

În aplicarea reţetelor de preparaţie trebuie să se ţină seama de următoarele :

— să existe o stabilitate a emulsiilor (ulei cu apă) ;

— să nu conţină produşi oxidabili, corosivi, care ar putea influenţa dezavantajos asupra fibrei şi implicit asupra firului ;

— să nu reducă gradul de alb ;

— să nu fie volatile şi să nu difuzeze în interiorul fibrei ;

— să fie uşor lavabile iar la tratament permanent, efectul obţinut să prezinte o rezistenţă mare la spălare.

Alegerea necorespunzătoare a componenţilor poate determina îngălbenirea firelor prin oxidare, depunerea neuniformă a peliculei de ulei pe fire, un efect antistatic slab etc.

Ţinînd seama de aceşti factori s-a procedat la realizarea unui agent activ de suprafaţă, utilizînd un ester trietanolaminic al acizilor graşi saturaţi C 5—C 18.

În producţia curentă se foloseşte un raport de etirare 1/3,99 ; produsele tratate cu agenţi activi de suprafaţă au permis o prelucrare la un raport de etirare mărit 1/4,04.

În cadrul Uzinei de fibre sintetice — Săvineşti, în perioada în care s-a introdus acest procedeu, în cazul sortimentului de relon monofilamentar, cu fineţea de 15 şi 20 den, ca urmare a înlăturării electricităţii statice s-a înregistrat o creştere a calităţii I de la 72,5% (procent existent la materialul tratat normal) la 82,5% ; în altă perioadă, respectiv într-un interval de 17 zile cînd s-a utilizat acelaşi tratament, s-a obţinut un procent şi mai ridicat, de 91,96% la calitatea I.

Noul tratament antistatic notat cu HM a înregistrat o serie de îmbunătăţiri şi în întreprinderile beneficiare (în special în fabricile de ciorapi).

Astfel, la ultimile loturi industriale, prelucrate la Fabrica de ciorapi din cadrul Combinatului de tricotaje şi ciorapi — Sibiu, care au fost tratate cu soluţia HM s-au obţinut rezultate îmbunătăţite, după cum se poate vedea din tensiogramele din figurile 1 şi 2.

Aceste tensiograme au fost executate la 2 copsuri, care nu prezentau în exterior nici o defecţiune de bobinare.

Din compararea tensiogramelor din figurile 1 şi 2 (relon tratat cu HM) rezultă că s-a obţinut o desfăşurare cu variaţii minime de tensiune, egale cu mostra de referinţă din import (Delfion), fapt observat şi la regularitatea tricotului respectiv.

În privinţa modului de înfăşurare a firelor pe format, ţinîndu-se seama de îmbunătăţirile aduse în prima perioadă (semiindustrială) ca şi de defecţiunile constatate în prelucrarea industrială, cercetările au fost continuate în colaborare cu Institutul de cercetări textile.

Astfel, utilizînd tensiometrul electronic al Uzinei de fibre sintetice — Săvineşti, s-au efectuat determinări privind variaţia tensiunii în fir în raport cu diametrul de înfăşurare de la un fus la celălalt.

Rezultatele obţinute au fost evidenţiate în mod sugestiv în graficul din figura 3 (pe abscisă este marcat timpul, din oră în oră, de la începutul înfăşurării pe maşina de etirat Zintzer, iar pe ordonată valoarea tensiunii, în grame).

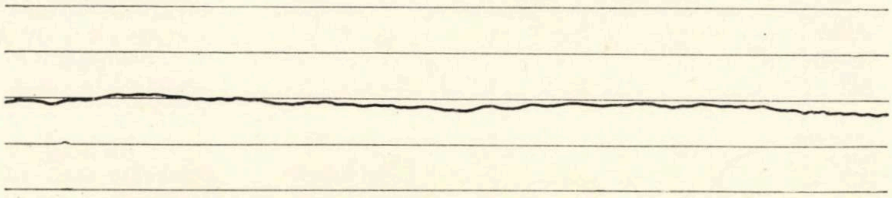


Fig. 1

Relon 15 den. : Şarja III 269 tratament vechi
Lungime copsuri : 300 mm
Desfăşurare corespunzătoare
Tensiune medie : 2,8 gf
Limita superioară : 3,25 gf
Limita inferioară : 2,8 gf

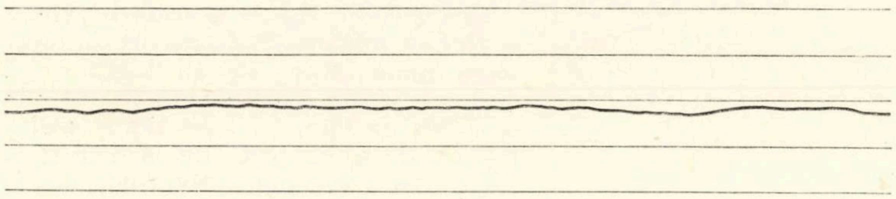


Fig. 2

Relon 20 den. : Şarja III 253 tratament cu HM cops de lungimea 380 mm
Desfăşurare corespunzătoare
Tensiunea : 1,26 gf

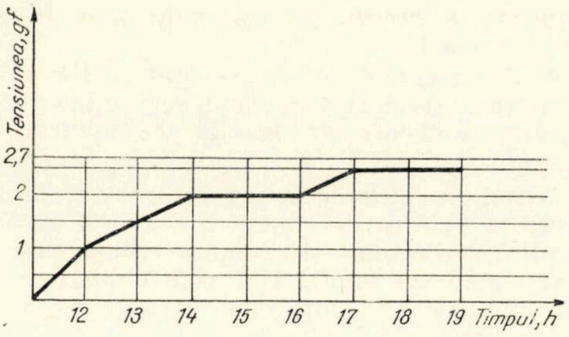


Fig. 3

După acest grafic se poate explica dificultatea prelucrării acestor bobine ca urmare a creşterii tensiunii, o dată cu mărirea diametrului de înfăşurare.

Existenţa acestor variaţii a impus studiul posibilităţilor funcţionale ale maşinii de etirat pentru realizarea unei tensiuni constante în tot timpul înfăşurării. S-a procedat la determinarea tensiunii minime cu care se poate realiza o înfăşurare corespunzătoare pe maşina de etirat Zintzer, stabilindu-se valoarea de 1 g. Pentru obţinera unei tensiuni minime şi constante în tot timpul înfăşurării s-a trecut la micşorarea vitezelor fuselor în raport cu creşterea diametrului de înfăşurare.

Pentru îmbunătăţirea modului de înfăşurare, respectiv desfăşurarea firelor conform posibilităţilor constructive ale maşinii de etirat Zintzer, s-a procedat şi la modificarea porţiunii cilindrice a înfăşurării cu o conicitate de 3 grade, orientată la baza bobinei.

De asemenea, s-a îmbunătăţit şi tratamentul electrostatic al firului. Firele de pe format (conus sau cops), pe parcursul lor pînă la organele de tricotare propriu-zisă, trec printr-o serie de accesorii de ghidare (metalice sau ceramice) care datorită vitezei sporite (circa 200 m/min) contribuie la încărcarea electrostatică a firului sporind frînarea lui pînă la locul de formare a ochiurilor. Din acest considerent, chiar la multiplele experimentări efectuate atît la Fabrica de ciorapi — Sibiu, cît şi la Fabrica Adesgo — Bucureşti prin prelucrarea unor loturi semiindustriale şi apoi industriale s-au stabilit parametrii de lucru cu următoarele caracteristici :

— formatul copsului este biconic ;

— conicitatea porţiunii dintre cele 2 conuri extreme este de 3° ;

— depunerea firului se execută după sistemul flaier ; (înfăşurare paralelă) ;

— viteza fuselor la maşina de etirat este variabilă în raport cu diametrul copsului, prin punerea în funcţiune a dispozitivelor de comandă program ;

— viteza de debitare 620 m/min ;

— lungimea generatoarei copsurilor 80 mm.

În aceste condiţii tehnologice, Uzina de fibre sintetice — Săvineşti a lucrat, începînd din luna martie 1969, pe scară industrială.

La utilizarea firelor poliamidice pe diverse tipuri de maşini circulare automate de tricotat ciorapi s-au putut constata îmbunătăţiri în raport cu condiţiile iniţiale, cînd practic firele au fost extrem de greu prelucrabile.

Totuşi, în această perioadă destul de mare de timp, la firele monofilamentare cu frecvenţe variate în şarje şi cu partizi diferiţi, următoarele aspecte au influenţat în mod negativ calitatea ciorapilor :

— uniformitatea ochiurilor în diferite direcţii ;

— dungile transversale în sensul tricotării (respectiv un rînd de ochiuri mai mici alternînd cu un rînd de ochiuri mai mari) ;

— ruperile de fire cu o frecvenţă mai mare, în special la maşinile rectilinii tip Coton, unde firul trece prin mai multe orificii metalice ;

— încărcarea cu electricitate statică, care măreşte apreciabil tensiunea firelor la tricotare.

Studiile au fost continuate tot pe maşina de etirat de fabricaţie Zintzer, dotată cu multiple dispozitive care permit o gamă largă de reglări ale diverşilor parametri.

Astfel, s-a putut determina în mod exact variaţia vitezei fuselor într-un interval de 8,30 h.

Graficul din figura 4 arată că viteza firelor se micşorează în raport cu creşterea diametrului ; în cea de-a 5-a oră de lucru viteza creşte de la 5 250 rot/min la 6 000 rot/min, în care timp tensiunea în fir se măreşte de la 1,65 g la 2,8 g. Acest fenomen produce o densitate mai mare a spirelor la înfăşurare, asigurînd frînarea la

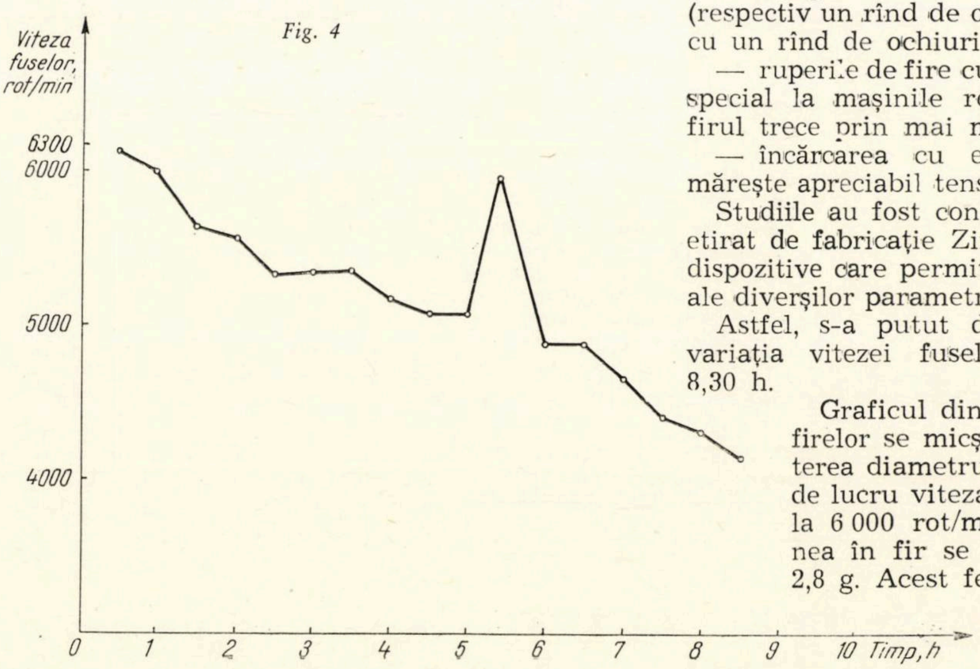


Fig. 4

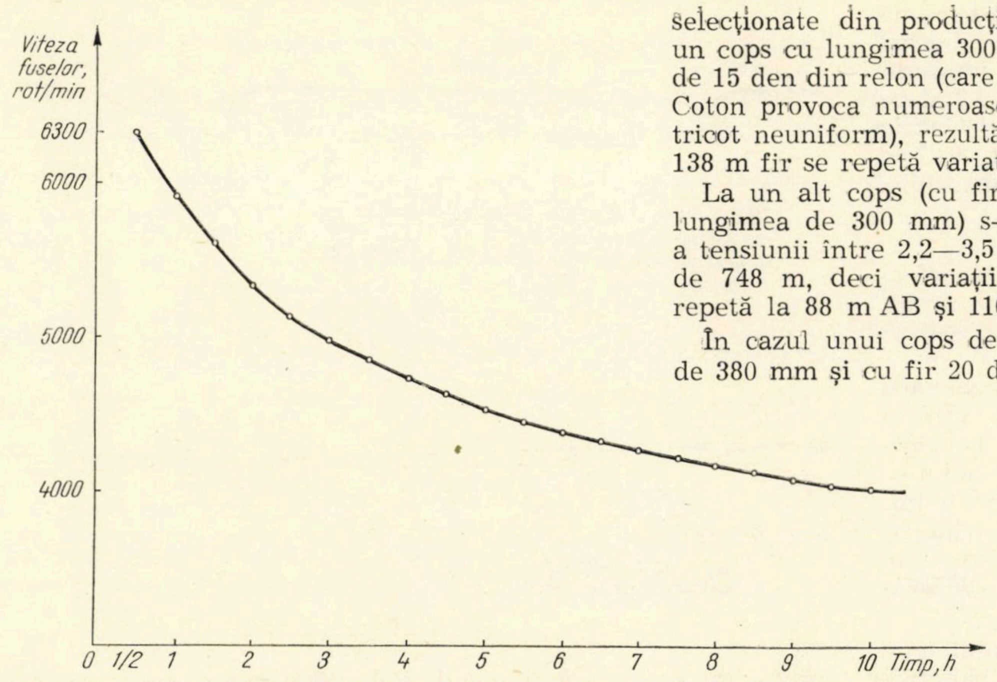


Fig. 5

desfășurare sau apariția unei tensiuni instantanee ce provoacă ruperea firului.

Din graficul din figura 4 rezultă că viteza fuselor (care scade de la 6 150 rot/min la 4 200 rot/min) a permis o desfășurare necorespunzătoare a firului producînd diferențe de densitate în produs etc.

Pentru îmbunătățirea variației vitezelor s-a conceput curba cu profil hiperbolic, în care, într-un interval de 9,30 h, viteza fuselor scade de la 6 300 rot/min la 4 500 rot/min.

Pe baza graficului din figura 5 s-au efectuat comenzile automate ale unei mașini de etirat ; un lot de copsuri a dat rezultate îmbunătățite în prelucrarea pe această mașină.

Întrucît în cadrul Fabricii de ciorapi — Sibiu nu există un aparat care să permită înregistrarea variației de tensiune la desfășurarea firului de pe o bobină în cazul unei viteze constante, s-a procedat la construirea unui aparat tensiograf. S-a utilizat astfel un tensiometru mecanic pentru fire Zivy, la care s-a adaptat un dispozitiv de înregistrare grafică a variației tensiunii la desfășurarea firului cu o viteză constantă ; la acest aparat s-a prevăzut și înregistrarea diagramelor cu care sînt dotate și eltigrafele.

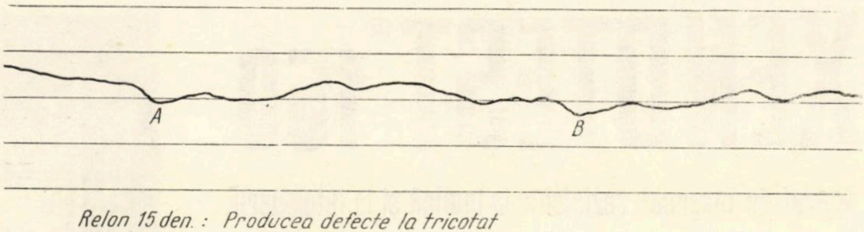
Cu ajutorul acestui aparat s-au determinat grafic variațiile de tensiune la diverse copsuri selecționate din producția curentă ; astfel, la un cops cu lungimea 300 mm și fir cu o finețe de 15 den din relon (care la mașinile de tricotat Coton provoca numeroase ruperi de fire și un tricot neuniform), rezultă că la o frecvență de 138 m fir se repetă variația de tensiune (fig. 6).

La un alt cops (cu fir 15 den și bobine cu lungimea de 300 mm) s-a constatat o variație a tensiunii între 2,2—3,5 g pe o lungime de fir de 748 m, deci variații instantanee care se repetă la 88 m AB și 110 m BC (fig. 7).

În cazul unui cops de tip nou cu lungimea de 380 mm și cu fir 20 den din relon, s-au observat de asemenea diferențe apreciabile de desime la tricotare (fig. 8).

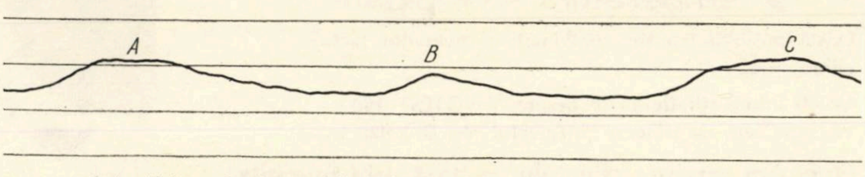
Din figura 8 se poate vedea că variațiile de tensiune (respectiv tensiuni mai mari și instantanee) se produc cu o frecvență fixă la 22 m AB și la 121 m BC.

Spre deosebire de cele 3 tensiograme ale bobinelor selecționate din producția curentă, tensiogramele pentru firele monofilamentare Delfion (import Italia) și Nailon 6 au prezentat rezultate foarte bune în sensul uniformității



Relon 15 den. : Producea defecte la tricotat
Lungimea copsuri : 300 mm
Frecvența defecțiunilor : AB=138 m
Tensiunea medie : 2,57 gf
Limita superioară : 3,4 gf
Limita inferioară : 1,75 gf

Fig. 6



Relon 15 den. : Producea defecte la tricotat
Lungimea copsuri : 300 mm
Frecvența defecțiunilor : AB=88 m , BC=110 m
Tensiunea medie : 3,1 gf

Fig. 7

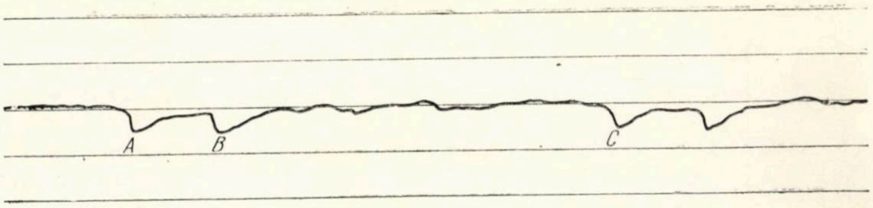
tensiunii. Astfel în tensiograma reprodusă în figura 9 se observă o mare uniformitate a tensiunii respective la media de 4,2 gf pe o lungime de 429 m, deviaţiile extrem de mici de ± 0,27 g reprezentînd valori admisibile.

★

Rezultatele cercetărilor efectuate s-au concretizat în următoarele avantaje tehnico-economice :

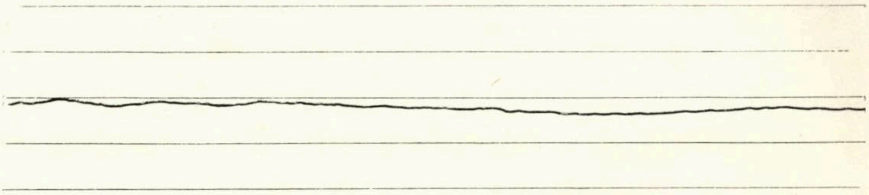
— ca urmare a perfecţionării procesului tehnologic utilizat pentru filarea firelor poliamidice, la Uzina de fibre sintetice — Săvineşti s-a obţinut o îmbunătăţire a indicilor tehnico-economici prin creşterea cu 10% a proporţiei de fire de calitatea I ;

— în cadrul procesului tehnologic de tricotare a ciorapilor fără cusătură prin îmbunătăţirea modului de desfăşurare a firelor s-a obţinut o creştere a productivităţii muncii la faza tricotat şi o reducere a deşeurilor tehnice (de la 17 g/10 perechi la 14 g/10 perechi) la sortimentul de ciorapi tricotaţi din fire monofilamentare de relon 20 den.



Relon 20 den. : Producea defecte la tricotat
Lungimea copsuri : 380 mm
Frecvenţa defecţiunilor : AB=22m , AC=143m
Tensiunea medie : 2,7 gf

Fig. 8



Nailon 15 den (Italia)
Tensiunea medie : 4,2 gf

Fig. 9

Acţiunea de îmbunătăţire a parametrilor firelor poliamidice va trebui continuată pentru a contribui astfel la reducerea cheltuielilor necesare realizării producţiei, sarcină de o deosebită importanţă în actuala etapă de dezvoltare economică a ţării noastre.

ORIGINAL HANAU
Für Industrie und Labor

XENOTEST® 150

Aparat de încercat rezistenţa la lumină şi la intemperii

SISTEM CASSELA

Este un aparat pentru verificarea rezistenţei la îmbătrînire a materialelor şi vopsirilor de orice fel, de exemplu : materiale textile, materiale plastice, lacuri, cauciuc. Emiţătorul de radiaţii XENON cu sistemul de filtrare şi cu instalaţia de realizare a intemperiilor, expune zi şi noapte materialul ce trebuie verificat factorilor climaterici :

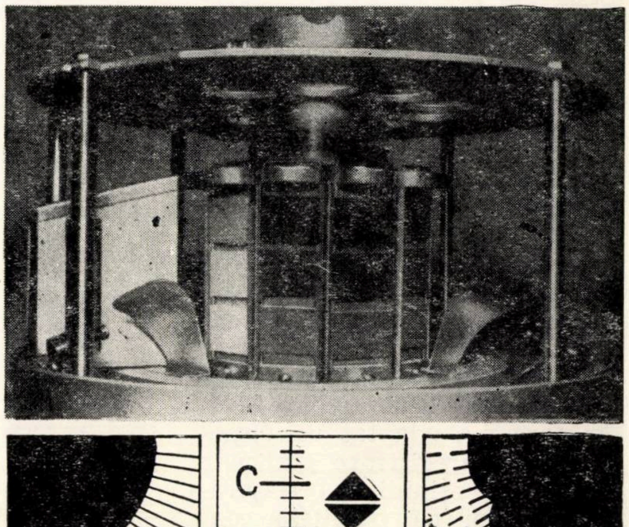
- radiaţii solare
- temperatură
- umiditate*
- ploaie

Există posibilitatea de combinare a diverşilor factori climaterici

Cereţi informaţii detaliate despre XENOTEST 150
Vă expediem cu plăcere prospectul Nr. D 310013

Efectuăm servirea clientului în ţară prin unităţile Service.

*) Se poate regla între limite largi



Bundesrepublik Deutschland
6450 HANAU

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH

ORIGINAL HANAU

PUBLICOM

Ing. CONSTANȚA DUMITRU

PRINCIPALII PARAMETRI DE IGIENĂ LA ARTICOLE DE ÎMBRĂCĂMINTE

C.Z. 687.001.5

Industria firelor sintetice s-a dezvoltat extrem de rapid în ultimii ani, domeniile ei de aplicare, luînd o tot mai mare amploare.

Astfel, în domeniul îmbrăcămintei, o pondere importantă o prezintă articolele realizate din fibre naturale în amestec cu fibre sintetice sau din fibre sintetice 100%.

Aceste noi tipuri de articole, care s-au impus prin rezistență crescută la uzură, șifonabilitate redusă și întreținere ușoară la purtare, au creat probleme prin faptul că nu oferă un confort corespunzător similar produselor din fibre naturale.

Pentru atenuarea acestui aspect negativ, la proiectarea unor anumite contexturi trebuie cunoscuți parametrii de igienă care contribuie la asigurarea unui confort corespunzător (prin interacțiunea acestor parametri cu cei care caracterizează țesătura sau tricotul).

Pe plan internațional, această problemă a fost studiată de diverși specialiști. Astfel, A. C. Goodings, [1] ajunge la concluzia că permeabilitatea la aer nu este un punct critic în asigurarea confortului îmbrăcămintei, dar are o contribuție deosebit de importantă. Există anumite domenii unde permeabilitatea la aer este esențială (în cazul parașutelor, al filtrelor de aer etc.).

J. Nüsslein [2] arată că permeabilitatea la aer depinde de următorii factori : finețea și voluminozitatea firelor, legătura, desimea și finisarea produselor textile. De asemenea, o anumită permeabilitate la aer și vapori de apă asigură o bună ventilație, permițînd evaporarea transpirației. În acest fel se evită senzația de rece, datorată îmbrăcămintei umede care vine în contact cu pielea. Nüsslein consideră ca o deficiență esențială a fibrelor sintetice higroscopicitatea lor redusă.

Igiena unei țesături este determinată și de capacitatea de izolare termică. Acest aspect a fost prezentat de către N. C. Porosin [3], ca și de G. B. Candenob [4].

Autorii citați prezintă dependența capacității de izolare termică a țesăturii de proprietățile fibrelor de permeabilitatea la aer respectiv de volumul de aer conținut în porii materialului, cît și de menținerea aceluiași strat de aer între corp și țesătură.

Ideea generală care se desprinde din toate aceste lucrări este aceea că analizele de laborator nu pot caracteriza, în mod satisfăcător, confortul în toată complexitatea sa. Probele de purtare sînt acelea care confirmă realitatea. Acest aspect a fost remarcat, încă din 1962, de O. Mecheels în disertația sa susținută la Londra, în care spunea : „corespunzătoare realității nu poate fi decît proba de purtare". În 1966, Nüsslein vine în sprijinul acestei afirmații prin studiile sale privind igiena îmbrăcămintei.

Ținînd seama de toate aceste date din literatura de specialitate, în cadrul Institutului de cercetări textile s-au studiat o serie de parametri de igienă pentru diverse articole de îmbrăcăminte (rochii, cămăși bărbătești, lenjerie tricotată, haine de protecție etc.).

Articolele selectate au prezentat diferite compoziții și procese de finisare, elemente care ar putea influența asupra confortului.

De aceea, cunoscută fiind interacțiunea dintre parametrii de igienă și cei de contextură pentru aprecierea confortului, s-au analizat următorii factori : masa, desimea, armura, gradul de acoperire, densitatea aparentă, porozitatea diferitelor articole (tabelul 1).

Parametrii de igienă urmăriți au fost : hidrofilia, higroscopicitatea, transmisia globală de căldură, permeabilitatea la aer și la vapori de apă, capacitatea de reținere a apei, viteza de cedare a umidității (tabelul 2).

Metodele de analiză folosite pentru punerea în evidență a parametrilor analizați sînt, în parte standardizate. Pentru unii parametri s-au utilizat metodele recomandate în diferite publicații sau elaborate în cadrul Institutului de cercetări textile. Tehnica de lucru pentru determinarea acestui grup de parametri comportă calculul următoarelor elemente :

Porozitatea (P_t) a fost obținută pe bază de calcul [5], pornind de la faptul că aceasta con-

---

Autoarea de la Institutul de cercetări textile — București.

TABELUL 1

Articolul	Caracteristici fizico-mecanice						
	Masa, g/m²	Grosimea, mm	Desimea/10 cm		Densitatea aparentă, g/cm³	Coeficientul de umplere, %	Porozitatea, %
			în urzeală	în bătătură			
I. *Cămăşi bărbăteşti*							
Poplin din bumbac 100%	122	0,25	552	298	0,645	124,1	58,1
Poplin din bumbac 100% tratat neşifonabil	123	0,23	557	275	0,659	123,1	57,2
Poplin din bumbac 50% şi Polino 50%	121	0,25	572	300	0,487	92,9	68,4
Poplin din bumbac 50% şi Polino 50% tratat neşifonabil	123	0,23	577	278	0,501	92,8	67,3
Articolul 2056 din bumbac 67% şi poliester 33%	156	0,30	520	249	0,549	101,5	63,1
Articolul 2053 din bumbac 50% şi poliester 50%	163	0,30	520	250	0,561	104,0	61,6
Articolul 63032 din bumbac 33% şi poliester 67%	164	0,34	540	283	0,568	108,2	60,4
Articolul 2055 din Polino 50% şi poliester 50%	167	0,30	520	250	0,580	107,4	60,0
Articolul 2054 din Polino 33% şi poliester 67%	167	0,30	520	269	0,574	108,9	59,8
Tricot urzit simplu din fire poliamidice	128	0,33	106	65	0,388	2,5	29,7
Tricot urzit cu model din fire poliamidice	121	0,42	130	62	0,288	—	30,5
II. *Lenjerie tricotată*							
Tricot interloc din bumbac 100%	195	0,80	68,8	62,5	0,244	—	—
Tricot interloc din polipropilenă şi bumbac	166	0,98	66,6	69,2	0,169	—	—
Tricot interloc din polipropilenă şi celofibră	177	0,90	74,7	70,4	0,197	—	—
Tricot glat din polipropilenă şi celofibră	81	0,45	78,6	66,2	0,180	—	—
Tricot patent 1/1 din polipropilenă şi celofibră	219	1,21	70,1	79,6	0,181	—	—
Tricot patent 2/1 din polipropilenă şi celofibră	237	1,04	76,1	83,6	0,228	—	—
Tricot flauşat cu fire pentru fond din bumbac 80% şi celofibră 20%, fire căptuşeală din bumbac 100%	301	1,90	58,7	56,2	0,158	—	—
Tricot flauşat cu fire pentru fond din bumbac 50% şi Polino 50%, fire căptuşeală din bumbac 100%	306	1,70	56,4	51,8	0,180	—	—
Tricot flauşat cu fire pentru fond din bumbac 50% şi Polino 50%, fire căptuşeală din Polino 100%	308	1,60	57,6	50,6	0,193	—	—
Tricot flauşat cu fire pentru fond din bumbac 50% şi Polino 50%, fire căptuşeală din celofibră 100%	313	1,70	58,0	52,2	0,184	—	—
III. *Rochii*							
Ţesătură din Polino 100% (Japonia)	83	0,20	420	340	0,415	71,4	79,2
Ţesătură din Polino 100% (I.C.T.)	90	0,24	350	256	0,375	68,5	96,2
Ţesătură din bumbac 50% şi Polino 50%	120	0,30	300	252	0,400	70,4	80,0
Ţesătură din fire poliamidice	134	0,40	566	400	0,335	79,1	68,2
Diftină STAS 3368/953 din bumbac 100%	218	0,60	320	300	0,364	—	—
Diftină din bumbac 50% şi Polino 50%	220	0,70	328	284	0,314	—	—
Diftină din Polino 100% (Japonia)	223	0,90	234	186	0,248	—	—
IV. *Haine de protecţie*							
Doc Severin din bumbac 100%, diagonal 2/2	243	0,59	336	208	0,413	104,6	96,7
Doc art. 62616 din bumbac 50 % şi Polino 50%	244	0,56	332	190	0,436	82,6	72,3
Doc art. 2125 cu fire de urzeală din bumbac şi relon, legătura pînză	305	0,58	310	180	0,527	143,8	25,3
Doc art. 2129 cu fire de urzeală din bumbac şi relon, legătura diagonal 2/1	290	0,59	308	222	0,492	119,1	37,1

TABELUL 2

Articolul	Caracteristici fiziologice								
	Permeabilitatea la aer (1 min/100 cm^2) la depresiunea de :		Permeabilitatea la vapori apă, g/m^2	Higroscopicitatea, %	Înălţimea de urcare a lichidului prin capilaritate, %		Capacitatea de reţinere a apei, %	Viteza de cedare a umidităţii în timp de 3 h, %	Coeficientul de transmisie globală a căldurii, kcal/m^2. h grd
	5 mm col. apă	10 mm col. apă			în urzeală	în bătătură			
I. *Cămăşi bărbăteşti*									
Poplin din bumbac 100%	33,0	56,2	167,1	23,7	63,1	60,8	33,2	29,1	5,22
Poplin din bumbac 100%, tratat neşifonabil	41,0	68,1	183,5	24,2	68,0	60,2	24,3	40,7	55,5
Poplin din bumbac 50% şi Polino 50%	48,8	87,3	139,0	25,9	79,2	62,8	43,6	39,1	6,31
Poplin din bumbac 50% şi Polino 50%, tratat neşifonabil	46,2	79,5	156,2	26,3	84,5	87,2	36,9	44,4	5,78
Articolul 2056 din bumbac 67% şi poliester 33%	16,9	29,5	130,1	19,5	55,5	53,7	23,7	26,6	6,27
Articolul 2053 din bumbac 50% şi poliester 50%	14,2	23,7	139,9	15,0	65,2	62,2	18,8	32,1	6,18
Articolul 63032 din bumbac 33% şi poliester 67%	11,6	19,6	172,7	11,3	91,2	74,5	35,2	43,0	5,92
Articolul 2055 din Polino 50% şi poliester 50%	21,1	37,7	149,6	16,5	92,3	66,4	25,6	25,4	6,21
Articolul 2054 din Polino 33% şi poliester 67%	43,3	73,6	148,7	15,2	75,4	48,0	19,1	43,3	6,11
Tricot urzit simplu din fire poliamidice	433,5	645,0	151,5	14,3	135,3	170,2	14,3	53,2	6,16
Tricot urzit cu model din fire poliamidice	631,5	890,0	145,6	13,3	128,1	155,1	13,1	65,4	6,13
II. *Lenjerie tricotată*									
Tricot interloc din bumbac 100%	253,8	431,3	116,5	33,3	14,6	12,4	54,2	16,8	5,26
Tricot interloc din polipropilenă şi bumbac	338,5	505,0	149,4	24,3	0	0	22,2	45,4	5,44
Tricot interloc din polipropilenă şi celofibră	327,0	533,5	137,1	26,6	10,5	7,5	36,4	40,7	5,33
Tricot glat din polipropilenă şi celofibră	461,0	724,0	151,8	21,7	8,1	7,6	40,1	56,5	5,48
Tricot patent 1/1 din polipropilenă şi celofibră	358,5	587,0	142,8	27,0	0	0	21,6	21,5	5,50
Tricot patent 2/1 din polipropilenă şi celofibră	286,5	472,5	146,0	24,4	0	0	22,3	29,8	5,35
Tricot flauşat cu fire pentru fond din bumbac 80% şi celofibră 20%, fire căptuşeală din bumbac 100%	219,0	351,0	112,0	25,5	16,1	47,2	57,0	(6 ore) 55,3	4,82
Tricot flauşat cu fire pentru fond din bumbac 50% şi Polino 50%, fire căptuşeală din bumbac 100%	213,1	366,4	103,3	32,2	20,4	106,0	55,7	50,2	5,00
Tricot flauşat cu fire pentru fond din bumbac 50% şi Polino 50%, fire căptuşeală din Polino 100%	225,2	380,3	110,8	36,2	70,2	102,2	47,8	51,2	5,06
Tricot flauşat cu fire pentru fond din bumbac 50% şi Polino 50%, fire căptuşeală din celofibră 100%	187,7	325,5	117,0	36,7	66,7	84,6	67,1	51,1	4,84
III. *Rochii*									
Ţesătură din Polino 100% (Japonia)	371,0	591,5	170,7	33,3	0	0	40,4	91,6	6,22
Ţesătură din Polino 100% (I.C.T.)	465,0	715,0	143,2	26,4	0	0	40,7	81,2	6,18
Ţesătură din bumbac 50% şi Polino 50%	311,0	488,5	133,2	29,6	29,2	21,2	45,0	77,8	6,12
Ţesătură din fire poliamidice	106,8	186,6	148,6	7,3	119,0	192,7	45,0	99,3	5,25
Diftină STAS 3368/953 din bumbac 100%	42,3	74,5	117,9	24,6	97,1	121,6	50,3	36,1	6,20
Diftină din bumbac 50% şi Polino 50%	59,1	107,5	151,3	31,7	88,0	88,7	50,2	39,9	5,40
Diftină din Polino 100% (Japonia)	113,0	199,0	140,3	35,3	13,7	12,9	45,7	52,5	5,35
IV. *Haine de protecţie*									
Doc Severin din bumbac 100% diagonal 2/2	27,1	47,8	119,0	23,7	6,2	0	43,4	60,5	6,18
Doc art. 62616 din bumbac 50% şi Polino 50%	34,3	59,8	153,1	30,9	39,5	22,5	43,5	53,8	6,16
Doc art. 2125 cu fire de urzeală din bumbac şi relon, legătura pînză	11,4	19,0	150,7	21,5	96,6	74,1	33,7	80,2	6,10
Doc. art. 2129 cu fire de urzeală din bumbac şi relon, legătura diagonal 2/1	17,3	29,1	143,7	23,7	107,1	91,4	36,9	98,8	5,75

stituie suma a trei componente : porozitatea firelor (p_f), porozitatea interstițială (p_i), porozitatea de relief (p_r).

$$P_t\% = p_f + p_i + p_r$$

Formulele de calcul pentru aceste componente sînt :

Porozitatea firelor $p_f = \frac{\delta\,\text{țes}\,(\gamma - \delta_f)}{\delta_f\,\gamma} \cdot 100$

Porozitatea interstițială, $p_i\% = 100 - Ec$

Porozitatea de relief, $p_r\% = Ec - Ev$

$$\delta\,\text{țes} = \frac{M}{1\,000\;d}$$

în care :

δ țes este densitatea aparentă a țesăturii ;
M — masa țesăturii, g/m² ;
d — grosimea țesăturii, mm ;
γ — masa specifică a materiei prime, g/m³.

$$\delta_f = \frac{1}{\frac{\alpha}{\delta u} + \frac{\beta}{\delta b}}$$

în care :

δ_f este densitatea aparentă medie a firelor ;
α și β — masa firelor de urzeală și de bătătură față de masa țesăturii, % ;
δu și δb — densitatea aparentă a firelor de urzeală și de bătătură dată de formula

$$\delta = \frac{m}{v}$$

în care : m este masa firului, mg ;
v — volumul firului, mm³.

$$Ev = \frac{\delta\,\text{țes}}{\delta_f} \cdot 100$$

în care : Ev este umplerea volumetrică cu fir, %.

În cazul articolelor tricotate, porozitatea s-a calculat ca raport dintre masa unității de volum a produsului și masa unității de volum a firului din care este produs tricotul.

Masa unității de volum a tricotului s-a obținut pe baza formulelor de calcul în funcție de contextură.

Higroscopicitatea s-a determinat pe baza diferenței de masă a unor epruvete ținute în atmosferă cu umiditate relativă de aproximativ 100% și temperatură de 20 ± 2°C, și apoi uscate la 105—110°C pînă la masa constantă.

Formula de calcul este următoarea :

$$H = \frac{m_u - m_c}{m_c} \cdot 100$$

în care :

m_u este media aritmetică a masei epruvetelor în stare umedă, g ;
m_c — media aritmetică a masei epruvetelor după uscare, pînă la masa constantă, g.

Această metodă redată în Gost 3816/1947, a fost aplicată cu unele modificări în cadrul studiilor efectuate la Institutul de cercetări textile.

Capacitatea de reținere a apei s-a determinat pe epruvete ținute timp de 2 h în apă distilată cu 2 g/l agent de udare neionogen, acestea au fost apoi centrifugate timp de 5 min cu 5 000 rot/min și cîntărite în fiole speciale ($M\,ud$). În continuare, epruvetele sînt uscate la 105—110°C pînă la masa constantă (M usc.).

Formula de calcul este $Q\% = \frac{M\,ud - M\,\text{usc.}}{M\,\text{usc.}} \cdot 100$

Viteza de cedare a umidității s-a realizat prin cîntărirea în fiole speciale a epruvetelor, care în prealabil au fost climatizate timp de 24 h (m_1) și apoi introduse pentru 2 h în apă distilată cu 2 g/l agent de udare. La scoaterea din apă, epruvetele au fost depuse între 2 straturi de hîrtie de filtru cu masa de 80 g/m² a cîte 3 foi fiecare, trecîndu-se peste ele, o singură dată cu un cilindru metalic cu masa de 1 kg, fiind cîntărite apoi în aceleași fiole (m_2). După cîntărire, epruvetele au fost suspendate în atmosferă standard timp de 3 h, după care s-au cîntărit (m_3), fiind ținute în continuare timp de 2 h, în aceleași condiții și cîntărite din nou (m_5). Viteza de cedare a umidități s-a calculat cu formula :

$$v_3\% = \frac{m_2 - m_3}{m_2 - m_1} \cdot 100$$

$$v_5\% = \frac{m_2 - m_5}{m_2 - m_1} \cdot 100$$

Permeabilitatea la vapori de apă s-a determinat prin diferența de masă produsă de evaporarea apei conținută într-un pahar Berzelius acoperit cu materialul de analizat și ținut timp de 4 h într-o baie de apă cu temperatură constantă de 37°C.

Pentru a avea siguranța că o parte din vaporii de apă nu sînt absorbiți de materialul textil, prima cîntărire (m_1) se efectuează la 1 h după introducerea paharului Berzelius, acoperit cu mostra textilă, în baia de apă, iar cea de-a 2-a cîntărire (m_2) la un interval de 3 h, timp în care s-a produs trecerea vaporilor de apă prin mostră.

Formula de calcul este următoarea :

$$P = \frac{m_1 - m_2}{F \cdot t} \cdot 100, \quad \frac{g}{m^2 \cdot h}$$

în care :

F este suprafața mostrei prin care trec vaporii de apă, dm² ;
t — timpul de trecere a vaporilor de apă, h ($t = 3$ h).

Valorile parametrilor de igienă pentru articolele analizate, determinate în baza metodelor expuse, sînt redate în tabelele 1 și 2.

Analizînd valorile acestor parametri la articolul cămăși bărbătești, rezultă că porozitatea este diferențiată, cu valori cuprinse între 57,2 și 68,4% la cămășile țesute și de 30% la cele tricotate.

Variații deosebit de mari prezintă permeabilitatea la aer, care la cămășile țesute este de maximum 48,8 l/min/100 cm^2, iar la cele tricotate ajunge pînă la 631,5 l/min/100 cm^2.

Deși permeabilitatea la vapori de apă este unul din elementele principale care asigură confortul, aceasta nu prezintă valori mult diferențiate. Se observă o tendință de scădere la articolele din fire sintetice 100% (cămăși din tricot urzit 145—151 $g/m^2 \cdot h$, cămăși din bumbac și poliester 130—139 $g/m^2 \cdot h$) față de cele din bumbac 100% (167—183 $g/m^2 \cdot h$).

Din punct de vedere al conductibilității termice, cămășile țesute din bumbac 100% prezintă o transmisie globală a căldurii mai bună (5,22—5,55 $kcal/m^2 \cdot h$ °C), care scade pe măsură ce intervin fibrele chimice (coeficientul de transmisie globală a căldurii prezintă valori de peste 6 $kcal/m^2 \cdot h$ °C).

Higroscopicitatea este parametrul de igienă care diferențiază într-o măsură tot mai mare articolele pentru cămăși în funcție de materia primă și de contextura utilizată.

Astfel, țesături din bumbac 100% sau din bumbac în amestec cu fibre polinozice au higroscopicitatea de peste 25%, în timp ce tricoturile urzite din fire poliamidice prezintă valori de 14%.

Viteza de cedare a umidității reprezintă un parametru pozitiv pentru articolele din fire sintetice 100% sau în amestec cu alte fire sintetice, în sensul că acestea au viteze de uscare mai mari, comparativ cu cele din bumbac 100% (53,2% pierdere de apă după 3 h la cămășile din tricot din fire poliamidice 100% și 29,1% la cămășile țesute din bumbac 100%).

— În grupa lenjerie tricotată au fost analizate tricoturile destinate flanelelor atlet și flanelelor flaușate, realizate din bumbac 100% sau din bumbac în amestec cu fibre chimice (celofibră, polipropilenă).

Din analizele efectuate rezultă că tricoturile pentru flanele atlet nu prezintă o gamă largă de valori la permeabilitatea la aer și la vaporii de apă.

Tricoturile din bumbac 100% au o higroscopicitate mai bună (33,3%) față de cele din bumbac în amestec cu polipropilenă (21,7—27%).

O diferențiere pronunțată se observă în ceea ce privește capacitatea de reținere a apei aceasta fiind dublă (54,2%) la tricoturile din bumbac comparativ cu cele din bumbac în amestec cu polipropilenă (21,6—22,3%).

În acest sens o ameliorare o aduce contextura, astfel încît tricotul glat are capacitatea

TABELUL 3

GRADUL DE CORELARE

Parametri comparați	Coeficientul de corelare (Spearmann)
I. *Cămăși bărbătești*	
Densitatea aparentă cu :	
— permeabilitatea la aer	—0,400
— coeficientul de transmisie globală a căldurii	—0,616
— higroscopicitatea	—0,450
— hidrofilia	—0,008
— viteza de cedare a umidității	+0,445
Porozitatea cu :	
— coeficientul de umplere	—0,983
— permeabilitatea la aer	+0,184
— permeabilitatea la vapori de apă	—0,650
— coeficientul de transmisie globală a căldurii	+0,650
Coeficientul de umplere cu :	
— permeabilitatea la vapori de apă	+0,584
— permeabilitatea la aer	—0,166
— coeficientul de transmisie globală a căldurii	—0,533
Permeabilitatea la aer cu :	
— coeficientul de transmisie globală a căldurii	0
Capacitatea de reținere a apei cu :	
— higroscopicitatea	+0,917
— viteza de cedare a umidității	+0,038
Higroscopicitatea cu :	
— viteza de cedare a umidității	—0,046
Înălțimea de urcare a lichidului prin capilaritate cu :	
— viteza de cedare a umidității	+0,180
— capacitatea de reținere a apei	+0,500
II. *Lenjerie tricotată*	
Densitatea aparentă cu :	
— permeabilitatea la aer	—0,027
— coeficientul de transmisie globală a căldurii	+0,094
— higroscopicitatea	+0,464
Permeabilitatea la aer cu :	
— coeficientul de transmisie globală a căldurii	+0,394
Capacitatea de reținere a apei cu :	
— higroscopicitatea	+0,527
— viteza de cedare a umidității	+0,118
Higroscopicitatea cu :	
— viteza de cedare a umidității	+0,288
Înălțimea de urcare a lichidului prin capilaritatea cu :	
— viteza de cedare a umidității	+0,181
— capacitatea de reținere a apei	+0,834

de reținere a apei mai mare (40,1), deși conține în amestec polipropilenă.

De asemenea, celofibra (care înlocuiește componenta bumbac) în amestec cu polipropilena îmbunătățește capacitatea de reținere a apei (36,4%).

Tricoturile pentru flanelele de corp, deși flaușate, nu prezintă variații ale valorilor parametrilor de igienă, față de tricoturile pentru flanele atlet, exceptînd permeabilitatea la vapori, care este mai redusă la acestea din urmă (cu 22—25%). Transmisia globală a căldurii crește însă cu circa 8—10%.

— Din grupa rochiilor au fost studiate două tipuri de articole : rochiile din materiale subțiri și rochiile din diftină.

La rochiile din materiale subțiri, se obțin valori diferențiate ale parametrilor de igienă la țesăturile din fire poliamidice (filament + stapel) care au permeabilitate la aer și o higroscopicitate mult redusă. În schimb, înălțimea de urcare a lichidului prin capilaritate, cît și viteza de cedare a umidității sînt ridicate, în comparație cu celelalte articole pentru rochii.

Articolele de diftină nu prezintă diferențe evidente între ele din punct de vedere al proprietăților de igienă, excepție făcînd permeabilitatea crescută la aer la diftina din Polino 100% (produs japonez), care are însă o desime mult redusă față de diftina din țara noastră.

Se poate spune că permeabilitatea la aer și capacitatea de cedare a umidității capătă valori diferențiate de la un articol la altul.

În grupa hainelor de protecție s-au analizat patru articole, care diferă atît prin materia primă utilizată, cît și prin contextură.

Valorile obținute pentru parametri analizați scot în evidență faptul că țesăturile tip doc, care au în compoziție și fire de relon, au permeabilitate la aer și o capacitate de reținere a apei mai mică, iar viteza de cedare a umidității fiind mai mare cu circa 50%.

Din tabelele 1 și 2 se poate observa concordanța dintre unii parametri, fapt confirmat și în lucrările menționate anterior.

Acest aspect a fost aprofundat la grupele de cămăși bărbătești și lenjerie tricotată, la care numărul articolelor a fost mai mare.

Pentru a aprecia gradul de corelare, s-a folosit coeficientul de corelare ρ după Spearmann.

În tabelul 3 sînt redați parametrii corelați și valorile coeficientului respectiv.

Nivelul acestora marchează necorelarea, tendința de corelare sau corelarea asigurată statistic ($\rho < 0,9$).

Corelări evidente au rezultat pentru grupa cămăși la următorii parametri :

— porozitate și coeficient de umplere ($\rho = 0,983$) ;

— capacitate de reținere a apei și higroscopicitate ($\rho = 0,917$).

La grupa lenjerie tricotată corelările evidente au fost remarcate între înălțimea de urcare a lichidului prin capilaritate și capacitatea de reținere a apei ($\rho = 0,834$).

În general, dacă se urmărește ca articolele proiectate să dețină unele proprietăți fiziologice, se poate acționa asupra anumitor parametri.

O parte din articolele analizate în laborator au fost studiate pentru determinarea confortului prin probe practice de purtare, și anume :

— cămăși poplin din bumbac 100% și bumbac în amestec cu Polino ;

— cămăși din tricot urzit din fire poliamidice ;

— tricoturi flaușate din bumbac 100% și bumbac în amestec cu celofibră sau Polino.

S-au constatat următoarele :

— articolele țesute sau tricotate din bumbac în amestec cu Polino prezintă un confort mai bun decît cele din bumbac 100% ;

— cămășile din tricot urzit din fire poliamidice au un confort corespunzător, cu excepția zilelor de vară, cînd aceste cămăși nu se pot purta.

Aceste considerente au fost puse în evidență și prin analize de laborator. Astfel, cămășile din bumbac în amestec cu Polino au permeabilitate la aer, higroscopicitate și o capacitate de reținere a apei mai bune ca cele din bumbac 100%, în timp ce cămășile tricotate din fire poliamidice au prezentat higroscopicitatea cea mai redusă (13—14%), față de cele din fibre de bumbac în amestec cu Polino (26,3%).

Se poate vedea deci că parametrii principali care caracterizează confortul, sînt următorii : higroscopicitatea, permeabilitatea la aer și coeficientul de transmisie globală a căldurii. Ceilalți parametri de igienă, viteza de cedare a umidității și capacitatea de reținere a apei, contribuie la interpretarea proprietăților menționate, fără să constituie elemente determinante în asigurarea confortului.

BIBLIOGRAFIE

[1] Goodings, A. C. „*Scurgerea aerului prin materialele textile*“. În : Textile Research Journal 8, 1964, p. 713.

[2] Nüsslein, J. „*Fiziologia și igiena îmbrăcămintei*“. În : Rayonne, fibranne et fibres sintetiques, nr. 12, 1964, p. 642.

[3] Porosin, N. C. „*Despre permeabilitatea la aer a țesăturilor din bumbac*“. În : Tehnologhia Tekstilnaia, promîșlennost, nr. 9, 1957, p. 39.

[4] Candenob, G. B. „*Dependența dintre permeabilitatea la aer a țesăturii și construcția ei*“. În : Tehnologhia Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1964, p. 35.

[5] Soloviov, A. N. „*Determinarea porozității țesăturilor*“. În : Tehnologhia Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1965, p. 159.

[6] „*Determinarea hidrofiliei prin capilaritate la materialele textile*“, lucrări ale Institutului de cercetări textile — București, 1967.

[7] „*Lucrările privind durabilitatea produselor*“, lucrări ale Institutului de cercetări textile — București 1968—1969.

[8] Ionescu-Muscel, I. „*Rolul îmbrăcămintei*“. Merceologia produselor textile, Editura didactică și pedagogică — București, 1964, p. 573.

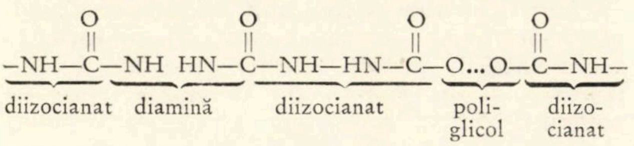
Ing. INSA WAGNER
Ing. FLORICA ANGHENE
Ing. ELENA CHIRIACESCU

INFLUENȚA TRATAMENTELOR TERMICE PRIVIND GRADUL DE FIXARE ȘI CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR ELASTOMERE

C.Z. 677.55 : 677.861.523

Înlocuirea firelor de cauciuc, folosite pînă în prezent în corsetărie și pentru realizarea unor țesături elastice, cu fire elastomere, ridică unele probleme la elaborarea proceselor tehnologice de prelucrare, prin constituția lor chimică specifică.

Firele elastomere poliuretanice se compun din segmenți „tari“ aromatici (diizocianați), ale lanțurilor macromoleculare liniare, și din segmenți „moi“ alifatici (poliglicoli și diamine) :



$$\underbrace{-NH-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-}_{\text{diizocianat}}\underbrace{NH\ HN-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-}_{\text{diamină}}\underbrace{NH-HN-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-}_{\text{diizocianat}}\underbrace{O\ldots O}_{\text{poliglicol}}\underbrace{-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH-}_{\text{diizocianat}}$$

Datorită acestei constituții chimice firele elastomere prezintă un grad ridicat de elasticitate. Alungirea la rupere a acestor fire este de 600—800%. În urma tensionărilor suferite de firele elastomere în timpul prelucrărilor mecanice (pînă la 100%), materialele textile cu un asemenea conținut fiind supuse în continuare la tratamente termice și umido-termice în cursul operațiilor de finisare, prezintă o relaxare avansată. Ca urmare a acestei relaxări concretizată printr-o contracție ridicată se poate produce o elasticitate exagerată a materialelor textile care influențează în mod negativ aspectul suprafeței acestora.

Pentru prevenirea acestui fenomen, materialele cu conținut de fire elastomere pot fi supuse unei operații de fixare, care nu se poate realiza în cazul materialelor din fire de cauciuc.

Materialele din fire elastomere, supuse fixării cu aer cald în cadrul experimentărilor industriale, la călcare nu prezintă o stabilitate corespunzătoare, similară cu cea obținută în cazul materialelor din fibre sintetice, fixate.

Ținînd seama de sensibilitatea firelor elastomere la tratamentele termice și umido-termice, în lucrarea de față s-au analizat :

— gradul de fixare obținut în anumite condiții de lucru ;

— stabilitatea fixării la călcare ;

— influența parametrilor de lucru în operația de fixare asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale firelor elastomere.

Tratamentele, la care au fost supuse firele elastomere, au fost efectuate conform parametrilor de lucru uzuali în operațiile tehnologice de relaxare-spălare, vopsire, imprimare, fixare etc., respectiv în mediu de apă, aer uscat și abur.

Diferitele experimentări au fost efectuate pe fire Spanzelle neîmbrăcate, cu finețea de 60 den.

Au fost efectuate următoarele determinări pe firele elastomere supuse tratamentelor menționate :

— contracția firului elastomer după termofixare, față de lungimea firului din timpul termofixării (c_1) ;

— modificarea dimensională a firului elastomer după fixare, față de lungimea inițială a firului (m_1) ;

— contracția prin călcare (operație realizată prin pînză umedă fără presare) a firului fixat, față de lungimea firului după fixare (c_2) ;

— modificarea dimensională prin călcare a firului elastomer fixat față de lungimea inițială a acestuia (m_2).

Pentru calculul acestor contracții și modificări dimensionale s-au folosit următoarele formule (în procente) și notații :

$$c_1 = \frac{(l_2 - l_1)}{l_1} \cdot 100 \qquad c_2 = \frac{(l_c - l_2)}{l_2} \cdot 100$$

$$m_1 = \frac{(l_2 - l_i)}{l_i} \cdot 100 \qquad m_2 = \frac{(l_c - l_i)}{l_i} \cdot 100$$

în care :

l_i este lungimea inițială ;
l_1 — lungimea la fixare ;
l_2 — lungimea după fixare ;
l_c — lungimea după călcare.

Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

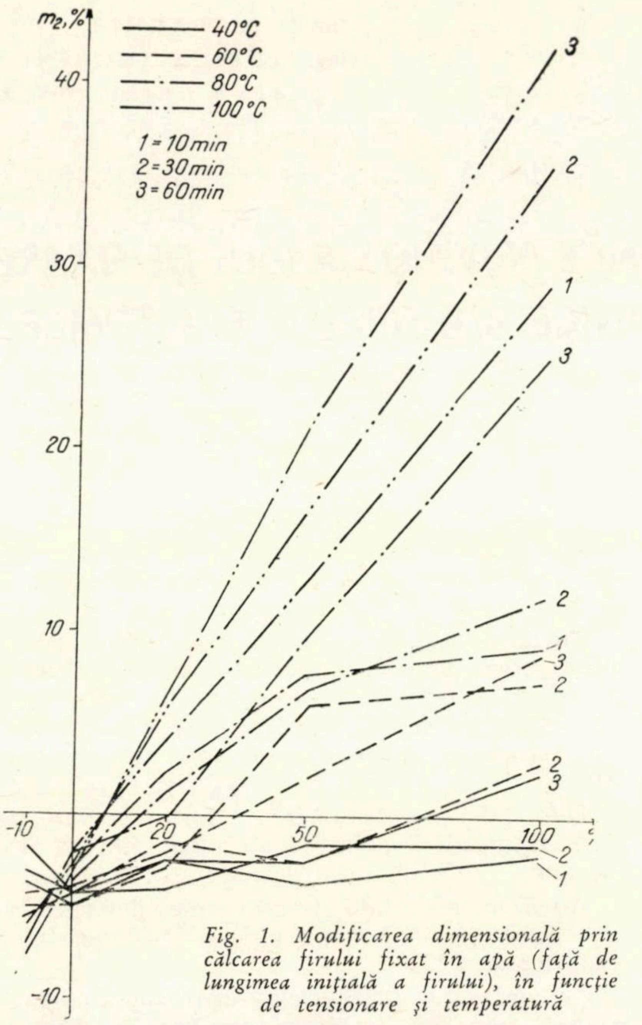


Fig. 1. Modificarea dimensională prin călcarea firului fixat în apă (față de lungimea inițială a firului), în funcție de tensionare și temperatură

Fixarea în apă s-a efectuat pe fire supuse diferitelor stări de tensionare (în stare liberă, fără tensionare, tensionate cu 20, 50 și 100%), variindu-se durata (10, 30, 60 min) și temperatura de tratare (40, 60, 80, 100°C).

Rezultatele determinărilor pentru gradul de fixare și modificările dimensionale survenite în cazul firelor elastomere sînt redate în tabelul 1.

Modificarea dimensională prin călcare (m_2) a firului elastomer fixat, față de lungimea inițială a firului este prezentată în figura 1.

Fixarea în aer s-a efectuat pe fire supuse diferitelor stări de tensionare (în stare liberă fără tensionare, tensionate cu 5, 10, 20, 30, 50 și 100%), variindu-se temperatura de termofixare (170, 175, 180, 185 și 190°C) și menținîndu-se constant timpul de termofixare la 30 s.

Rezultatele determinărilor pentru gradul de fixare și modificările dimensionale ale firelor elastomere tratate în aer sînt prezentate în tabelul 2.

Modificarea dimensională prin călcare (m_2) a firului fixat față de lungimea inițială a firului este reprezentată în figura 2.

Fixarea în abur a fost aplicată firelor elastomere nesupuse la tensionare, în condiții de lucru valabile pentru diferite procedee de imprimare, și în funcție de diversele clase de coloranți.

Presiunea aburului a fost de 0,1 ; 0,2 ; 0,3 ; 0 5 și 1,5 at, iar durata de tratare de 5 ; 10 ; 20 ; 30 și 45 min.

TABELUL 1

VALORILE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ALE FIRELOR TRATATE ÎN APĂ

Alungirea, %	Temperatura °C	Modificarea dimensională, %											
		c_1			m_1			c_2			m_2		
		10 min	30 min	60 min	10 min	30 min	60 min	10 min	30 min	60 min	10 min	30 min	60 min
liber	40	— 1	— 1,25	— 1,5	— 1	— 1,25	— 1,5	— 0,75	—1,6	— 2,2	— 1,75	— 2,9	— 3,75
	60	— 4	— 3,5	— 2,75	— 4	— 3,5	— 2,75	— 2,3	—0,77	— 2,3	— 6,25	— 5	— 4,25
	80	— 5	— 4,4	— 4,5	— 5	— 4,4	— 4,5	— 1	—1,1	— 1	— 6	— 5,5	— 5,5
	100	— 6	— 5,75	— 7,0	— 6	— 5,75	— 7,0	— 1,0	0	— 0,9	— 7	— 5,75	— 7,9
normal	40	— 2,5	— 1	— 2	— 2,5	— 1	— 2,0	— 1,7	—3,1	— 3,0	— 4,15	— 4,15	— 5
	60	— 2,5	— 3	— 2,15	— 2,5	— 3	— 2,15	— 2,0	—6	— 2,8	— 4,5	— 5,0	— 4
	80	— 1,75	— 1,5	0	— 1,75	— 1,5	0	— 1	—1,7	— 2	— 2,75	— 3,65	— 2
	100	— 1,15	— 1,15	— 3,5	— 1,15	— 1,15	— 3,5	— 0,9	—1,3	— 0,7	— 2,0	— 2,5	— 4,25
+ 20	40	—16	—17	—16,6	+ 0,75	— 0,5	0	— 3,2	—3,5	— 3,5	— 2,5	— 4,0	— 3,5
	60	—15,8	—15,6	—14,5	+ 1	+ 1,25	+ 2,5	— 2,4	—3,2	— 5	— 1,5	— 2,5	— 2
	80	—12,9	—12,5	—12,5	+ 4,5	+ 5,0	+ 5,0	— 1,9	—3,5	— 4,8	+ 2,5	+ 1,35	0
	100	— 9,3	— 7,0	— 9,5	+ 8,75	+11,5	+ 8.5	— 4,1	—4,8	— 2	+ 4,25	+ 6,10	+ 6,35
+ 50	40	—33,3	—32,3	—35,0	0	+ 1,5	+ 2,5	— 3,7	—3	— 5	— 3,75	— 1,5	— 2,5
	60	—29,5	—28,4	—27,3	+ 5,75	+ 7,35	+ 9,0	— 7,8	—4,7	— 2,7	— 2,5	+ 6	+ 2,25
	80	—24,3	—23,5	—22,0	+13,5	+14,75	+17,0	— 5	—6,9	— 6	+ 7,85	+ 6,85	+10,0
	100	—18,6	—18,5	—16,6	+22	+22,25	+25,0	— 7,3	—4,3	— 2.8	+13,0	+17,0	+21,5
+100	40	—48,3	—48,3	—46,6	+ 3,3	+ 3,3	+ 6,6	— 5,1	—4,7	— 4	— 2,0	— 1,5	+ 2,6
	60	—43,3	—41,5	—40,0	+13,3	+16,3	+20,0	— 9	—6,8	—10,5	+ 3,0	+ 7,4	+ 9,0
	80	—36,1	—35,2	—31,8	+34,3	+29,6	+36,3	—14,2	—9,4	— 7,8	+ 9,4	+12,1	+25,6
	100	—29,1	—27.6	—25.6	+41.8	+44,6	+48.6	— 8,9	—6,2	— 4.2	+29.1	+35,6	+42,3

TABELUL 2

VALORILE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ALE FIRELOR TRATATE ÎN AER

Alungirea, %	Temperatura, °C	Modificarea dimensională, %			
		c_1	m_1	c_2	m_2
liber	170	— 5,2	— 5,2	—3,5	— 8,5
	175	— 9,0	— 9,0	0	— 9,0
	180	— 8,7	— 8,7	—0,4	— 9,0
	185	— 9,1	— 9,1	—1,1	— 9,25
	190	—10,5	—10,5	0	—10,5
normal	170	— 3,2	— 3,2	—1	— 4,2
	175	— 2,5	— 2,5	—1,9	— 4,25
	180	— 2,6	— 2,6	—1,3	— 3,9
	185	— 3,6	— 3,6	—0,5	— 4,15
	190	— 2	— 2	0	— 2,0
+ 5	170	— 4,6	+ 0,1	—2,87	— 1,75
	175	— 0,2	+ 4,75	—1,6	+ 3,1
	180	— 2,4	+ 2,5	—1,5	+ 1,0
	185	0	+ 5,0	—0,95	+ 4,0
	190	— 0,1	+ 4,85	0	+ 4,85
+ 10	170	— 7,0	+ 2,2	—3,3	— 1,1
	175	— 4,9	+ 4,6	—3,2	+ 2,85
	180	— 4,5	+ 5,0	—1,4	+ 3,5
	185	— 4,7	+ 5,0	—1,3	+ 3,5
	190	— 3,2	+ 6,5	—0,8	+ 5,6
+ 20	170	—10,0	+ 8,0	—4,6	+ 3,1
	175	— 4,3	+14,8	—2,7	+11,85
	180	— 4,7	+14,3	—0,9	+13,25
	185	— 4,6	+18,5	—1,5	+12,75
	190	— 4,3	+15,0	—0,87	+14,0
+ 30	170	— 9,6	+17,5	—4,3	+12,6
	175	— 5,2	+23,2	—1,4	+21,60
	180	— 9,3	+17,8	—2,2	+15,0
	185	— 6,1	+21,1	—1,8	+19,85
	190	— 6,3	+21,7	—1,6	+19,50
+ 50	170	—22,0	+17,5	—6,6	+ 9,75
	175	—14,3	+28,5	—5,4	+21,6
	180	—10,4	+34,3	—2,6	+30,85
	185	—11,0	+33,5	—2,6	+30,0
	190	— 8,4	+37,3	—2,5	+33,85
+100	170	—37,0	+25,6	—4,3	+20,8
	175	—20,8	+43,7	—3,2	+53,3
	180	—17,7	+64,7	—3,6	+58,7
	185	—15,7	+65,3	—4,0	+61,8
	190	—12,0	+76	—5,3	+66,6

Rezultatele determinărilor pentru gradul de fixare și modificările dimensionale ale firelor elastomere tratate în abur sînt redate în tabelul 3.

În ceea ce privește interpretarea rezultatelor obținute *la fixarea în apă rece*, se constată că :

— c_1, contracția firului elastomer după fixare față de lungimea firului în timpul fixării, se prezintă astfel :

— în cazul firelor fixate în stare liberă, c_1 crește o dată cu temperatura apei, între —1 și —6% ;

— în cazul firelor fixate în stare netensionată, c_1 nu prezintă diferențe mari în funcție de parametri de lucru, între —1 și —3,5% ;

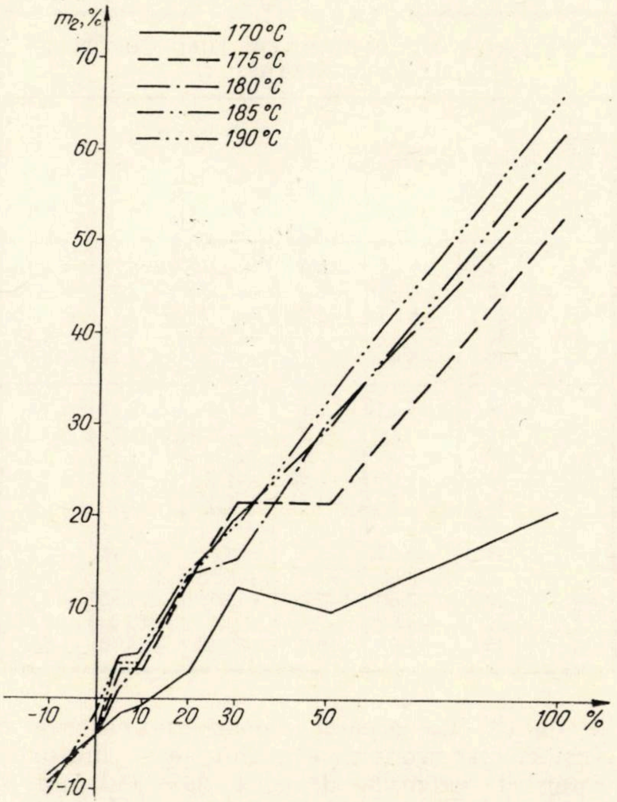


Fig. 2. Modificarea dimensională prin călcarea firului fixat în aer cald (față de lungimea inițială a firului), în funcție de tensionare și temperatură

— în cazul firelor tensionate, c_1 scade considerabil în raport cu creșterea gradului de tensionare și de temperatura de tratare, dînd valori apropiate la timpi de tratare diferiți.

— m_1, modificarea dimensională a firului elastomer după fixare față de lungimea inițială a firului, prezintă o creștere pînă la 40% în funcție de mărirea gradului de tensionare și de temperatura de tratare, avînd valori apropiate la timpi de tratare diferiți, valori care prezintă o ușoară creștere în funcție de durata tratamentului.

— c_2, contracția prin călcare a firului fixat față de lungimea firului după termofixare, se prezintă astfel :

— în cazul firelor fixate în stare liberă și netensionate, c_2, la temperatura de 80—100°C, prezintă valorile cele mai mici între 0 și —2%; contracția la călcare crește pînă la valori de —10% în funcție de gradul de tensionare.

— m_2, modificarea dimensională prin călcarea firului fixat față de lungimea inițială a acestuia (fig. 1) se prezintă în felul următor :

— în cazul firelor fixate în stare liberă, m_2 este între —6 și —8% la 80—100°C ;

— în cazul firelor fixate în stare netensionată, m_2 este între —2 și —4% ;

m_2 crește în funcție de mărirea gradului de tensionare, și de temperatura de tratare pînă la + 42% (la 100% alungire timp de 60 min

TABELUL 3

VALORILE MODIFICĂRILOR DIMENSIONALE ALE FIRELOR TRATATE ÎN ABUR

Modificarea dimensională, %	Durata, min	Presiunea, at				
		0,1	0,2	0,3	0,5	1,5
m_1	5	—7,65	—6,9	—6,25	— 6,75	—6,15
	10	—6,15	—6,0	—7,15	— 7,0	—7,75
	20	—6,25	—6,75	—7,75	— 8,15	—7,15
	30	—7,25	—6,50	—8,00	— 9,0	—8,15
	45	—6,4	—4,15	—7,25	— 6,75	—8,0
c_2	5	—1,40	—1,1	—1,06	— 1,23	—1,1
	10	—1,45	—1,2	—1,60	— 1,2	—1,25
	20	—1,35	—0,95	—0,8	— 1,15	—1,45
	30	—1,65	—0,90	—1,0	— 1,20	—1,55
	45	—1,6	—1,55	—1,35	— 1,35	—1,0
m_2	5	—9,05	—8,0	—7,3	— 7,98	—7,25
	10	—7,60	—7,2	—8,75	— 8,20	—9,0
	20	—7,60	—7,70	—8,55	— 9,30	—8,60
	30	—8,90	—7,40	—9,0	—10,2	—9,70
	45	—8,0	—5,70	—8,60	— 8,10	—9,0

la 100°C). La această valoare se observa o creştere mai pronunţată în funcţie de durata de tratare de exemplu, de la + 29% (10 min la 100°C şi alungire 100%) la 42,3% (60 min la 100°C şi alungire 100%).

La fixarea în aer se menţionează :

— c_1, în cazul firelor elastomere termofixate în stare liberă creşte cu temperatura de termofixare pînă la 10%.

Cînd firele sînt termofixate fără tensionare, ele se contractă cu 2—3,5%.

Dacă firele sînt termofixate cu o tensionare între 5 şi 10%, c_1 creşte cu alungirea şi scade proporţional cu creşterea temperaturii.

— m_1 în cazul firelor elastomere termofixate creşte pînă la 76%, proporţional cu alungirea la care au fost supuse, şi cu temperatura de termofixare (190°C şi alungirea 100%).

— c_2 în cazul firelor elastomere scade proporţional cu creşterea temperaturii de termofixare. Cînd firele sînt termofixate între 175 şi 190°C, cu o tensionare pînă la 30%, c_2 este de circa —2%. Printr-o tensionare de 100% în timpul termofixării, c_2 ajunge pînă la valoarea de —5%.

— m_2 în cazul firelor elastomere variază în funcţie de temperatura de termofixare şi de tensionare. În general, m_2 prezintă valori apropiate, dacă termofixarea are loc la o temperatură mai mare de 175°C.

La fixarea în abur s-au determinat următoarele date :

— m_1 în cazul firelor elastomere prezintă valori între —6 şi —8% care nu sînt influenţate de presiunea aburului şi de timpul de tratare.

— c_2 reprezintă contracţia la călcare şi variază între —0,8 şi —1,6% şi nu este influenţată de parametrii de lucru.

— m_2 în cazul firelor elastomere variază între —7 şi —10%.

★

Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor elastomere tratate în apă, aer şi abur prezentate în tabelele 4, 5 şi 6 au fost determinate prin testele stabilite în Laboratorul de încercări al Institutului de cercetări textile (publicate în revista Industria textilă, nr. 2, 1968). Interpretarea rezultatelor obţinute este următoarea :

Fixarea în apă caldă

Fineţea firului fixat în stare liberă (tabelul 4) prezintă o creştere în denier la 100°C, respectiv 67 den faţă de 62,8 den pentru proba martor, durata de menţinere în apă caldă neavînd nici o influenţă din acest punct de vedere.

În ceea ce priveşte modificarea fineţii la expunerea în stare întinsă a firului, situaţia este următoarea :

Temperatura, °C	*Alungirea, %*	*Fineţea, den*
40	20	64,8
	100	61,2
60	20	62,4
	100	50,4
80	20	53,8
	100	41,9
100	20	57,0
	100	40,8

Prin urmare, rezultă o modificare substanţială a fineţii, începînd de la temperatura de 60°C şi atingînd maximum la 100°C.

În privinţa tenacităţii la rupere, în toate situaţiile se constată o creştere faţă de proba martor de minimum 6%, fără ca durata şi temperatura de expunere să aibă vreo influenţă.

Alungirea la rupere pentru firul expus în stare liberă marchează, de asemenea, o creştere faţă de proba martor în funcţie de temperatură. şi anume :

proba martor — 754% alungire

Temperatura, °C	*Alungirea, %*
40	786,6
60	834,0
80	811,6
100	856,6

Fixarea în aer cald

Din tabelul 5, în care se prezintă caracteristicile fizico-mecanice ale firelor elastomere fixate în aer cald în stare liberă, normală şi întinsă la diferite niveluri, rezultă următoarele:

TABELUL 4

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR ELASTOMERE TRATATE ÎN APĂ

Temperatura, °C	Durata, min	Starea	Finețea firului		Tenacitatea, g/den	Rezistența la tracțiune		Alungire, %	Gradul de elasticitate, %	Pierderea de rezistență prin obosire, %	Modulul de elasticitate la 100% alungire, %	Tenacitatea la cel de-al doilea ciclu de tensiune, g/den		
			den (tex) ± p%	C, %		gf ± p%	C, %					50%	200%	300%
Martor			62,8(7,0)±0,2	0,49	0,35	22,2±2,9	6,2	754,6	97,7	41,7	0,03185	0	0,01592	0,05414
40	10	liber	63,0(7,0)±1,0	2,1	0,38	24,3±2,5	5,5	786,6	97,6	25,0	0,02857	0	0,02381	0,05873
		normal	65,3(7,3)±0,6	1,3	0,36	23,6±1,7	3,7	733,0	97,0	37,5	0,03139	0,00076	0,01991	0,06278
		întins 20%	63,0(7,0)±1,4	3,0	0,37	23,6±2,5	5,4	789,0	97,5	43,2	0,02777	0,00158	0,02222	0,05793
		întins 50%	64,2(7,1)±1,3	2,8	0,38	24,8±1,8	3,9	812,6	97,3	39,8	0,03155	0	0,02025	0,06152
		întins 100%	67,2(7,5)±1,2	2,7	0,36	24,4±1,5	3,2	771,0	97,7	43,2	0,02752	0,00372	0,02752	0,06324
	30	liber	62,4(6,9)±1,1	2,3	0,40	25,4±2,1	4,6	784,6	96,7	37,9	0,0296	0	0,02160	0,06009
		normal	65,3(7,3)±0,8	1,8	0,36	23,6±1,5	3,3	736,0	97,3	44,8	0,03445	0,00765	0,03062	0,06125
		întins 20%	65,4(7,3)±0,8	1,8	0,38	25,3±1,7	3,7	762,0	97,5	35,8	0,02980	0,00306	0,02676	0,06422
		întins 50%	65,9(7,3)±2,2	4,6	0,39	26,1±2,4	5,3	803,0	97,6	45,5	0,02635	0,00455	0,02883	0,05766
		întins 100%	65,3(7,3)±1,1	2,4	0,36	23,6±1,6	3,5	761,3	98,0	44,7	0,02909	0,00153	0,02603	0,06049
	60	liber	61,2(6,8)±1,7	3,7	0,39	24,2±2,0	4,3	780,6	97,6	40,9	0,03186	0	0,02941	0,06862
		normal	61,8(6,9)±3,5	7,5	0,39	24,5±1,5	3,3	769,0	97,0	39,1	0,03074	0	0,03074	0,06391
		întins 20%	64,8(7,2)±3,4	7,3	0,39	25,5±1,6	3,5	738,6	97,7	36,9	0,02700	0	0,02623	0,05787
		întins 50%	64,8(7,2)±1,4	2,9	0,34	22,4±2,5	5,3	763,0	97,6	41,4	0,02623	0	0,02623	0,06250
		întins 100%	61,2(6,8)±4,2	9,0	0,41	25,2±2,4	5,2	723,6	97,3	44,3	0,03186	0	0,02778	0,07026
60	10	liber	64,8(7,2)±3,0	6,5	0,37	24,3±1,5	3,2	834,0	97,4	36,9	0,02623	0,007716	0,02932	0,05324
		normal	66,6(7,4)±1,3	2,8	0,37	25,1±1,0	2,2	816,0	97,7	30,0	0,02552	0	0,01426	0,05255
		întins 20%	64,2(7,1)±2,3	4,8	0,37	23,8±2,1	4,5	775,0	97,9	38,9	0,01713	0,007009	0,02336	0,05373
		întins 50%	60,6(6,7)±3,7	7,9	0,38	23,2±3,9	8,4	718,0	97,8	38,7	0,02887	0	0,01567	0,06105
		întins 100%	55,8(6,2)±1,5	3,2	0,40	22,7±2,6	5,5	643,3	97,8	44,3	0,03310	0,00806	0,03405	0,07975
	30	liber	70,2(7,8)±2,5	5,5	0,33	23,5±2,2	4,8	805,3	97,5	44,4	0,01709	0,00427	0,02136	0,04700
		normal	66,6(7,4)±2,1	4,4	0,33	22,6±1,9	4,1	805,6	97,6	47,8	0,01351	0,006756	0,02402	0,04879
		întins 20%	61,7(6,9)±2,1	4,4	0,38	23,6±1,6	3,4	777,6	97,3	39,1	0,02593	0,008103	0,02836	0,05348
		întins 50%	55,8(6,2)±1,9	4,2	0,44	24,7±1,9	4,2	718,6	97,3	43,6	0,02778	0,008960	0,03494	0,07437
		întins 100%	52,7(5,9)±1,7	3,6	0,44	23,2±4,5	9,7	614,6	97,7	41,3	0,03749	0,007451	0,03795	0,09487
	60	liber	65,3(7,3)±2,0	4,3	0,36	24,0±2,2	4,6	818,0	97,1	44,4	0,02373	0,00689	0,02373	0,04900
		normal	63,5(7,1)±1,4	3,1	0,36	23,3±3,1	6,6	819,3	97,2	35,4	0,02362	0,00787	0,02913	0,05512
		întins 20%	62,4(6,9)±1,7	3,6	0,37	23,6±2,5	5,5	782,6	97,3	42,2	0,02083	0,00721	0,02965	0,05609
		întins 50%	57,6(6,4)±2,0	4,3	0,40	23,1±2,2	4,8	732,0	97,6	37,7	0,02430	0,00868	0,03298	0,06684
		întins 100%	50,4(5,6)±3,9	8,4	0,46	23,6±2,5	5,3	655,6	98,1	48,5	0,04067	0,00992	0,03869	0,09524

TABELUL 4 *(continuare)*

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR ELASTOMERE TRATATE ÎN APĂ

Temperatura, °C	Durata, min	Starea	Finețea firului		Tenacitatea, g/den	Rezistența la tracțiune		Alungire, %	Gradul de elasticitate, %	Pierderea de rezistență prin obosire, %	Modulul de elasticitate la 100% alungire, %	Tenacitatea la cel de-al doilea ciclu de tensiune, g/den		
			den (tex) ± p%	C_v, %		gf ± p%	C_v, %					50%	200%	300%
80	10	liber	63,5(7,1)±1,2	2,6	0,35	22,3±1,8	3,9	811,6	97,2	54,7	0,02518	0	0,02280	0,04480
		normal	63,5(7,1)±1,6	3,5	0,36	23,1±1,8	3,8	809,3	96,5	37,5	0,02830	0	0,01889	0,05430
		întins 20%	57,0(6,3)±1,3	2,8	0,37	21,2±2,5	5,4	753,3	97,5	46,4	0,03150	0	0,02360	0,06040
		întins 50%	54,6(6,1)±1,3	2,9	0,41	22,5±1,9	4,2	694,6	97,6	54,0	0,03290	0	0,02930	0,05760
		întins 100%	46,2(5,1)±1,6	3,4	0,48	22,5±2,4	5,2	621,3	97,9	55,0	0,03790	0	0,02920	0,08980
	30	liber	64,2(7,1)±1,2	2,6	0,34	22,4±2,3	5,0	824,3	96,3	44,2	0,02880	0	0,02640	0,05290
		normal	60,6(6,7)±1,3	2,9	0,37	22,5±3,6	7,7	816,0	98,0	43,6	0,03050	0	0,02560	0,05610
		întins 20%	56,3(6,3)±1,3	2,8	0,42	23,7±1,6	3,4	773,6	97,7	45,2	0,02930	0	0,02310	0,05500
		întins 50%	54,0(6,0)±1,1	2,4	0,42	23,1±2,9	6,2	747,3	97,4	43,5	0,02960	0	0,02310	0,07220
		întins 100%	43,2(4,8)±1,3	2,8	0,51	22,1±1,8	3,9	583,0	97,3	48,6	0,04390	0	0,03470	0,10530
	60	liber	61,7(6,9)±1,0	2,1	0,35	22,1±3,4	7,2	825,3	97,4	52,2	0,02350	0	0,02431	0,04700
		normal	61,7(6,9)±1,0	2,2	0,37	23,3±1,7	3,7	840,3	97,4	52,2	0,03000	0	0,02430	0,04620
		întins 20%	53,8(5,9)±0,8	1,7	0,43	23,4±1,7	3,7	774,0	97,2	52,7	0,03060	0	0,02690	0,06220
		întins 50%	48,6(5,4)±1,2	2,5	0,46	22,6±4,1	8,8	698,0	97,8	54,9	0,02880	0	0,03080	0,06270
		întins 100%	41,9(4,7)±1,0	2,2	0,53	22,4±2,9	6,2	576,3	98,0	54,5	0,04530	0	0,03580	0,09660
100	10	liber	67,8(7,5)±2,4	5,1	0,37	25,3±1,9	4,2	856,6	96,3	40,7	0,02949	0	0,02949	0,05162
		normal	64,2(7,1)±1,5	3,4	0,39	25,4±1,6	3,5	830,6	96,2	42,2	0,03268	0	0,02941	0,05719
		întins 20%	56,4(6,3)±2,4	5,1	0,41	23,2±2,2	4,7	763,0	97,1	43,6	0,03540	0	0,02571	0,06454
		întins 50%	50,9(5,7)±2,0	4,2	0,43	21,9±2,1	4,6	710,3	98,0	44,0	0,02360	0,00254	0,03438	0,07270
		întins 100%	43,8(4,9)±2,8	6,0	0,51	22,6±2,8	6,0	560,3	98,0	47,9	0,04450	0	0,03310	0,12110
	30	liber	67,1(7,5)±0,8	1,6	0,32	21,6±1,6	3,4	831,0	97,2	41,8	0,01728	0,00223	0,02459	0,04694
		normal	70,8(7,9)±4,8	10,3	0,35	24,8±2,8	6,1	819,0	97,2	44,1	0,02472	0,002825	0,02542	0,04802
		întins 20%	63,5(7,1)±1,4	3,0	0,35	22,5±2,4	5,1	782,3	97,2	39,8	0,02293	0	0,01811	0,05354
		întins 50%	52,7(5,9)±2,4	5,2	0,39	20,7±1,6	3,3	664,3	97,1	47,6	0,02468	0	0,02460	0,07685
		întins 100%	42,6(4,7)±1,4	3,1	0,49	21,1±2,2	4,7	571,0	98,1	48,1	0,03286	0	0,02699	0,11971
	60	liber	66,6(7,4)±0,9	2,0	0,31	21,3±1,7	3,7	840,3	99,0	45,6	0,01576	0	0,01501	0,04730
		normal	60,6(6,7)±1,0	2,1	0,41	24,9±2,2	4,8	830,0	97,2	42,2	0,03053	0	0,01898	0,05940
		întins 20%	57,0(6,3)±1,8	3,8	0,37	21,3±2,9	6,3	749,6	98,0	42,3	0,02368	0,003508	0,02895	0,05965
		întins 50%	47,3(5,3)±0,8	1,8	0,36	17,2±3,1	6,7	646,0	97,2	41,4	0,02219	0	0,01797	0,07822
		întins 100%	40,8(4,5)±1,7	3,7	0,49	20,3±3,9	8,3	551,3	98,0	48,1	0,03921	0	0,02818	0,13112

TABELUL 5

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR ELASTOMERE TRATATE ÎN AER CALD

Temperatura, °C	Starea	Finețea firului		Tenacitatea, g/den	Rezistența la tracțiune		Alungire, %	Gradul de elasticitate, %	Pierderea de rezistență prin obosire, %	Modulul de elasticitate la 100% alungire, g/den	Tenacitate la cel de-al doilea ciclu de tensiune, g/den		
		den (tex) ± p%	CV , %		gf ± p%	CV , %					50%	200%	300%
	Martor	62,8(7,0) ± 0,4	0,49	0,35	22,2 ± 2,9	6,2	754,6	97,7	41,7	0,03185	0	0,01592	0,05414
170	liber	63,0(7,0) ± 0,4	0,9	0,38	24,0 ± 1,3	2,8	755,3	96,4	37,5	0,0309	0,0071	0,0294	0,0555
	normal	61,7(6,9) ± 0,6	1,4	0,40	24,6 ± 2,9	6,3	744,6	96,4	37,0	0,0308	0,0073	0,0300	0,0608
	întins 5%	62,4(6,9) ± 0,6	1,3	0,38	23,9 ± 1,7	3,7	658,0	97,0	36,4	0,0320	0,0072	0,0288	0,0657
	întins 10%	60,6(6,7) ± 0,5	1,0	0,40	24,0 ± 1,9	4,1	778,3	97,1	38,0	0,0239	0,0074	0,0305	0,0586
	întins 20%	57,0(6,3) ± 0,7	1,5	0,42	24,2 ± 1,5	3,2	785,3	96,9	41,1	0,0281	0,0088	0,0342	0,0614
	întins 30%	54,6(6,1) ± 0,7	1,5	0,40	21,7 ± 6,6	14,2	757,3	96,9	34,4	0,0339	0,0091	0,0357	0,0641
	întins 50%	49,8(5,5) ± 1,0	2,1	0,45	22,2 ± 3,0	6,5	665,3	96,9	38,5	0,0351	0,0091	0,0361	0,0763
	întins 100%	45,0(5,0) ± 1,1	2,3	0,50	22,6 ± 2,1	4,6	605,6	97,3	42,4	0,0422	0,0111	0,0433	0,1044
175	liber	67,8(7,5) ± 1,8	3,9	0,28	19,2 ± 4,6	9,9	902,3	95,6	39,1	0,0133	0,0074	0,01991	0,0347
	normal	62,4(6,9) ± 2,4	5,2	0,27	16,9 ± 5,0	10,8	836,6	96,3	37,5	0,0096	0,0080	0,0216	0,0361
	întins 5%	57,0(6,3) ± 2,3	4,9	0,30	17,1 ± 4,2	9,0	738,0	96,1	41,3	0,0202	0,0044	0,0202	0,0447
	întins 10%	56,3(6,3) ± 3,6	7,7	0,22	12,4 ± 6,5	14,0	776,6	96,1	32,7	0,0133	0,0053	0,0169	0,553
	întins 20%	57,0(6,3) ± 5,0	5,0	0,39	22,1 ± 2,3	4,9	732,3	96,4	47,0	0,0193	0,0088	0,0254	0,0364
	întins 30%	54,6(6,1) ± 1,8	3,8	0,36	19,7 ± 2,7	5,9	692,6	96,2	50,0	0,0146	0,0082	0,0293	0,0577
	întins 50%	43,7(4,9) ± 2,7	5,8	0,35	15,2 ± 7,5	16,0	669,0	96,2	43,8	0,0080	0,0091	0,0274	0,0515
	întins 100%	38,3(4,3) ± 4,4	9,5	0,33	12,6 ± 3,8	8,1	448,0	96,8	40,8	0,0391	0,0117	0,0444	0,1175
180	liber	69,6(7,7) ± 4,4	8,6	0,32	22,4 ± 2,0	4,2	875,6	96,2	39,2	0,0144	0,0065	0,0259	0,0434
	normal	63,0(7,0) ± 1,9	4,0	0,37	23,3 ± 3,0	6,4	863,6	96,0	41,8	0,0222	0,0071	0,0278	0,0468
	întins 5%	58,1(6,5) ± 2,2	4,8	0,35	20,1 ± 3,7	8,0	806,3	95,7	44,0	0,0155	0,0086	0,0267	0,0473
	întins 10%	62,4(6,9) ± 1,5	3,2	0,36	22,5 ± 2,7	5,9	808,0	95,8	43,3	0,0176	0,0064	0,0248	0,0489
	întins 20%	54,6(6,1) ± 3,0	6,5	0,38	21,0 ± 3,5	7,5	730,3	96,1	45,5	0,0238	0,0082	0,0302	0,0595
	întins 30%	41,9(4,7) ± 2,8	6,0	0,36	15,1 ± 4,8	10,4	755,3	96,3	40,3	0,0167	0,0107	0,0250	0,0560
	întins 50%	41,3(4,6) ± 3,0	6,5	0,44	18,3 ± 3,7	8,0	649,3	96,8	43,5	0,0218	0,0084	0,0266	0,0823
	întins 100%	36,5(4,1) ± 2,5	5,4	0,47	17,2 ± 4,4	9,5	549,0	96,8	45,6	0,0438	0,0137	0,0507	0,1219
185	liber	61,2(6,8) ± 1,2	2,6	0,36	21,9 ± 2,7	5,8	877,0	96,6	44,2	0,0171	—	0,0155	0,0490
	normal	56,4(6,3) ± 1,6	3,4	0,39	22,3 ± 1,7	3,6	860,0	96,1	42,8	0,0168	—	0,0168	0,0523
	întins 5%	58,2(6,5) ± 1,7	3,6	0,32	18,8 ± 5,2	11,1	816,0	96,0	46,7	0,0180	—	0,0172	0,0472
	întins 10%	59,4(6,6) ± 0,8	1,7	0,36	21,3 ± 1,3	2,8	829,0	96,3	44,9	0,0160	—	0,0185	0,0513
	întins 20%	58,8(6,5) ± 1,1	2,3	0,36	21,3 ± 1,7	3,6	789,0	96,2	42,9	0,0229	—	0,0246	0,0569
	întins 30%	45,0(5,0) ± 3,7	8,0	0,25	11,2 ± 6,5	14,0	819,0	96,0	35,7	0,0078	—	0,0089	0,0433
	întins 50%	44,4(4,9) ± 2,4	5,2	0,37	16,3 ± 3,4	7,3	702,0	96,5	51,4	0,0180	—	0,0146	0,0653
	întins 100%	34,2(3,8) ± 11,3	24,1	0,33	11,3 ± 11,7	25,1	619,3	95,8	45,2	0,0088	—	0,0117	0,0716
190	liber	70,2(7,8) ± 1,3	2,7	0,29	20,1 ± 3,5	7,5	873,0	96,2	48,8	0,0199	—	0,0171	0,0427
	normal	63,6(7,1) ± 1,9	4,1	0,27	17,4 ± 2,1	4,5	794,6	96,3	48,9	0,0165	0,0024	0,0181	0,0456
	întins 5%	63,6(7,1) ± 2,1	4,5	0,26	16,5 ± 5,5	11,7	822,6	96,3	47,4	0,0173	0,0008	0,0196	0,0409
	întins 10%	58,2(6,5) ± 2,1	4,6	0,33	19,0 ± 3,2	6,9	753,3	96,8	46,7	0,0300	0,0060	0,0318	0,0558
	întins 20%	52,7(5,9) ± 1,9	4,1	0,29	15,4 ± 5,2	11,1	793,3	96,5	41,2	0,0171	0,0019	0,0161	0,0408
	întins 30%	49,7(5,5) ± 4,0	8,5	0,29	14,4 ± 5,4	11,6	825,6	96,1	47,4	0,0181	—	0,0151	0,0503
	întins 50%	38,4(4,3) ± 6,3	13,4	0,31	11,9 ± 8,2	17,6	714,3	96,0	46,7	0,0221	—	0,0130	0,0560
	întins 100%	32,4(3,6) ± 6,0	13,0	0,29	9,5 ± 3,6	7,8	649,0	96,5	43,7	0,0216	—	0,0154	0,0617

TABELUL 6

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR ELASTOMERE TRATATE ÎN ABUR

Caracteristici		Finețea firului		Tenacitatea, g/den	Rezistența la tracțiune		Alungirea, %	Gradul de elasticitate, %	Pierderea de rezistență prin obosire, %	Modulul de elasticitate la 100% alungire, g/den	Tenacitatea la cel de-al doilea ciclu de tensiune, g/den		
Durata, min	Presiunea, at	den (tex) ± p%	C_v %		gf ± p%	C_v %					50%	200%	300%
Martor		62,8(7,0)±0,2	0,49	0,35	22,2±2,9	6,2	754,6	97,7	41,7	0,03185	0	0,01592	0,05417
5	0,1	67,7(7,5)±0,4	0,92	0,31	21,1±3,4	7,3	803,3	97,6	50,4	0,01772	0	0,00960	0,05196
	0,2	66,9(7,4)±0,7	1,60	0,32	21,4±3,1	6,7	783,6	97,4	51,7	0,02914	0	0,01340	0,05157
	0,3	66,8(7,4)±0,6	1,29	0,34	22,8±1,9	4,0	826,0	97,3	42,9	0,02694	0	0,02020	0,05239
	0,5	67,5(7,5)±0,5	1,19	0,33	22,6±2,3	5,0	849,0	97,7	44,4	0,01778	0	0,01480	0,04666
	1,5	70,9(7,9)±0,3	0,67	0,29	22,4±2,6	5,5	844,3	97,4	53,3	0,01410	0	0,00850	0,04443
10	0,1	67,9(7,5)±0,3	0,65	0,30	20,4±2,9	6,1	828,3	97,4	38,9	0,01914	0	0,01470	0,05154
	0,2	66,4(7,4)±0,4	0,90	0,33	22,0±1,8	3,9	831,0	97,3	37,8	0,01882	0	0,01510	0,04894
	0,3	67,1(7,5)±0,5	1,10	0,32	21,8±1,4	3,1	833,6	97,6	47,8	0,01565	0	0,01190	0,04545
	0,5	69,3(7,7)±0,4	0,93	0,31	21,2±2,7	5,7	833,3	97,7	43,3	0,01804	0	0,01443	0,04545
	1,5	68,2(7,6)±0,5	1,12	0,26	17,5±4,4	9,5	830,3	97,6	51,1	0,01466	0	0,01319	0,04032
20	0,1	65,9(7,3)±0,4	0,82	0,30	19,5±3,3	7,1	818,0	97,3	37,8	0,02427	0	0,01517	0,05007
	0,2	65,7(7,3)±0,9	2,01	0,30	21,4±3,1	6,7	821,0	97,7	38,0	0,01978	0	0,01522	0,04794
	0,3	66,9(7,4)±0,6	1,26	0,30	20,3±2,6	5,5	810,6	97,5	46,5	0,01494	0	0,01046	0,04559
	0,5	67,7(7,5)±0,7	1,43	0,28	19,1±3,0	6,5	812,6	97,1	46,8	0,01625	0	0,01329	0,04505
	1,5	66,8(7,4)±0,5	1,14	0,23	15,2±5,4	11,6	843,6	96,8	42,9	0,00973	0	0,00748	0,03218
30	0,1	65,7(7,3)±0,4	0,82	0,32	21,1±2,9	6,1	824,0	97,1	36,7	0,01674	0	0,01522	0,05099
	0,2	66,0(7,2)±0,6	1,27	0,30	19,6±2,7	5,8	823,0	97,5	34,1	0,02270	0	0,01360	0,04620
	0,3	68,4(7,6)±0,5	1,02	0,29	20,2±3,2	6,8	856,6	97,9	47,8	0,01681	0	0,01169	0,04386
	0,5	67,7(7,5)±0,5	1,15	0,31	20,9±3,6	7,7	844,0	97,5	44,4	0,01625	0	0,01477	0,04579
	1,5	67,5(7,5)±0,5	1,03	0,24	16,1±5,1	10,9	783,6	97,6	55,5	0,01481	0	0,00741	0,04222
45	0,1	67,3(7,5)±0,3	0,70	0,27	18,3±6,0	12,8	822,6	97,4	46,7	0,01411	0	0,01188	0,04457
	0,2	66,8(7,4)±0,3	0,71	0,29	19,1±3,4	7,4	792,6	97,4	45,5	0,01572	0	0,00823	0,04865
	0,3	65,7(7,3)±0,1	2,15	0,31	20,5±3,8	8,0	812,3	97,2	47,7	0,02207	0	0,01598	0,05098
	0,5	66,6(7,4)±0,8	1,75	0,25	16,8±6,6	14,1	809,3	97,7	46,7	0,01501	0	0,01426	0,04354
	1,5	66,8(7,4)±0,8	1,78	0,20	13,3±6,4	13,6	813,0	97,4	44,4	0,00970	0	0,00748	0,03218

În funcție de creșterea temperaturii de fixare (175—190°C), firul elastomer supus întinderii maxime de 100% devine sensibil mai subțire, astfel :

Temperatura, °C	*Finețea, den*
170	45,0
175	38,3
180	36,5
185	34,2
190	32,4

În ceea ce privește coeficientul de variație al fineții, se constată o creștere a acestuia pe măsură ce crește temperatura de fixare.

La 190°C, tenacitatea la rupere prezintă o scădere față de proba martor cu circa 17%.

Tenacitatea la cel de-al doilea ciclu de tensiune prezintă o scădere începînd cu temperatura de 185°C și, în special, la fixarea în stare întinsă peste nivelul de 30%.

Modulul de elasticitate scade semnificativ la temperaturi ce depășesc 175°C, pentru orice formă de expunere.

În stare liberă se produce o contracție evidentă, începînd cu temperatura de 175°C, contracție care se reflectă prin creșterea titrului (exprimat în denier) cu circa 8% și în mărirea capacității de alungire cu peste 10% față de proba martor (fir elastomer nefixat).

Alungirea la rupere prezintă modificări în funcție de nivelul de întindere în sensul că începînd cu treapta minimă de întindere, se produce o scădere medie a alungirii de circa 10% față de starea liberă, scăderea maximă înregistrîndu-se la variantele cu peste 30% întindere.

Fixarea în abur

Tenacitatea la rupere a firelor elastomere (tabelul 6) scade o dată cu creșterea duratei de menținere în abur, pentru aceeași presiune a aburului, marcînd o scădere mai accentuată în cazul unei presiuni ridicate. Astfel, la 1,5 at timp de 5 min, tenacitatea la rupere este de 0,29 g/den în timp ce la 1,5 at, timp de 45 min, tenacitatea la rupere este de 0,20 g/den, proba martor prezentînd 0,35 g/den.

Modulul de elasticitate la 100% alungire începe să se reducă, începînd de la o durată de tratare de 20 min la 1,5 at.

Valorile de titru ale firelor tratate cu abur se măresc de la 62,8 den la proba martor, la 67,7 den în cazul unui fir tratat la 0,1—5 at, fapt reflectat şi în creşterea capacităţii de alungire (754,6 la proba martor, faţă de peste 800% pentru toate variantele prezentate în tabelul 6).

CONCLUZII

În apă se poate obţine o fixare a firelor elastomere la temperaturi între 80 şi 100°C, tratament în urma căruia materialele în stare netensionată prezintă o modificare dimensională de —1 şi —2% la călcare şi o mărire a alungirii cu 100% (valoarea absolută) ; materialele tratate în stare tensionată prezintă, în funcţie de gradul de tensionare o contracţie de circa 7% la călcare şi o reducere a alungirii cu 200% (valoarea absolută).

În mediu de aer are loc o fixare a firelor elastomere începînd de la temperatura de 175°C, tratament în urma căruia materialele tratate în stare netensionată prezintă o modificare dimensională de —1% la călcare şi o creştere a alungirii ; în funcţie de gradul de tensionare, materialele tratate în stare tensionată prezintă o contracţie la călcare de circa 2—4% şi o reducere a alungirii cu circa 150% (valoarea absolută). Se remarcă o scădere a tenacităţii cu circa 20% la variantele tratate la 190°C.

În mediu de abur, firele elastomere tratate în stare netensionată prezintă o contracţie între —6 şi —8% cu o creştere a alungirii şi cu o modificare dimensională la călcare de —0,8 şi —1,6%. Tenacitatea scade la variantele tratate la 1,5 at timp de 10—45 min şi la 0,5 at timp de 45 min.

Compararea celor trei moduri de tratament în mediu apos, de aer şi abur subliniază că fixarea în aer cald este cea mai eficace.

Alegerea parametrilor de lucru, pentru aplicarea acestor rezultate, se va efectua în funcţie de natura şi contextura materialelor textile ce se prelucrează, de utilajele existente, precum şi de proprietăţile elastice adecvate materialului respectiv.

Îmbunătăţirea contracţiei la călcare a materialelor cu conţinut de fire elastomere se realizează printr-o aburire, fără tensionarea materialului, după operaţia de fixare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Kerres, B. *Über das Verhalten von elastomeren Fäden auf Basis Polyurethan unter Veredlungsbedingungen.* Melliand Textilberichte, nr. 2, 1967, p. 210—214.

Societatea anonimă franceză pentru coloranţi

FRANCOLOR

anunţă

tuturor beneficiarilor din România, care utilizează coloranţi,
coloranţi pigmenţi organici şi produse auxiliare,
deschiderea biroului tehnic permanent

FRANCOLOR

în Bucureşti, str. Boteanu 3, etaj VI. tel. 14. 12. 62

PUBLICOM

Ing. B. SCHULMAN
Ing. B. BREITMAN

METODA PERT ÎN FILATURA DE LÎNĂ CARDATĂ

Studiu aplicativ

C.Z. 677.31.061.32 : 677.31.021/.022 : 658.5.012.2

Complexitatea problemelor care caracterizează procesul tehnologic în industria modernă solicită, din partea celor care îl conduc, o cunoaştere obiectivă a înlănţuirii logice dintre diversele faze ale fluxului tehnologic, a interdependenţei lor în timp şi alegerea soluţiei optime, pentru obţinerea eficienţei tehnico-economice dorite.

Cerinţele moderne ale industriei textile au impus o specializare superioară în vederea obţinerii semifabricatelor, deoarece pentru realizarea unui produs final este necesar, uneori, un număr foarte mare de fluxuri tehnologice adiacente. Diversitatea acestor fluxuri, inegale ca durată, creează dificultăţi în momentul intersectării lor în procesul tehnologic, atunci cînd este necesară asamblarea, în timp util, a diverselor faze pentru realizarea obiectiveului propus.

Se pune deci problema de a se găsi momentul favorabil pentru fiecare operaţie în parte, astfel încît să se asigure programarea cu o probabilitate practic admisibilă a realizării produsului finit în timpul planificat. O dată cu aceasta se impune şi necesitatea de a stabili o metodică de urmărire operativă a obiectivelor programate.

Una din metodele utilizate pentru prezentarea datelor este graficul liniar, aceasta nu evidenţiază însă modul în care se succed şi se condiţionează cele mai importante acţiuni ce determină durata totală a unei lucrări. Graficul liniar prezintă însă dezavantajul ocupării unui volum mare de muncă manuală.

În ultimii ani au fost folosite o serie de astfel de metode noi, bazate pe teoria matematică a grafurilor, dintre care mai cunoscută este metoda PERT. Această denumire este o prescurtare de la Program Evolution Review Technique (Tehnica evaluării şi controlul programelor), metodă dezvoltată pentru prima dată în S.U.A., în 1957.

Metoda PERT îşi găseşte aplicarea corespunzătoare în procesele tehnologice complexe, de felul celor existente în industria noastră textilă.

Metoda PERT realizează prezentarea procesului de execuţie, cu ajutorul unui model (fig. 1). Elaborarea acestui model începe cu o analiză a programului dat, în funcţie de care se stabileşte limitarea diferitelor operaţii fragmentate în detalii.

În cazul de faţă se prezintă un proces tehnologic pentru realizarea unei partide din articolul 333-02 (tabelul 1).

Autorii de la Combinatul textil Buhuşi.

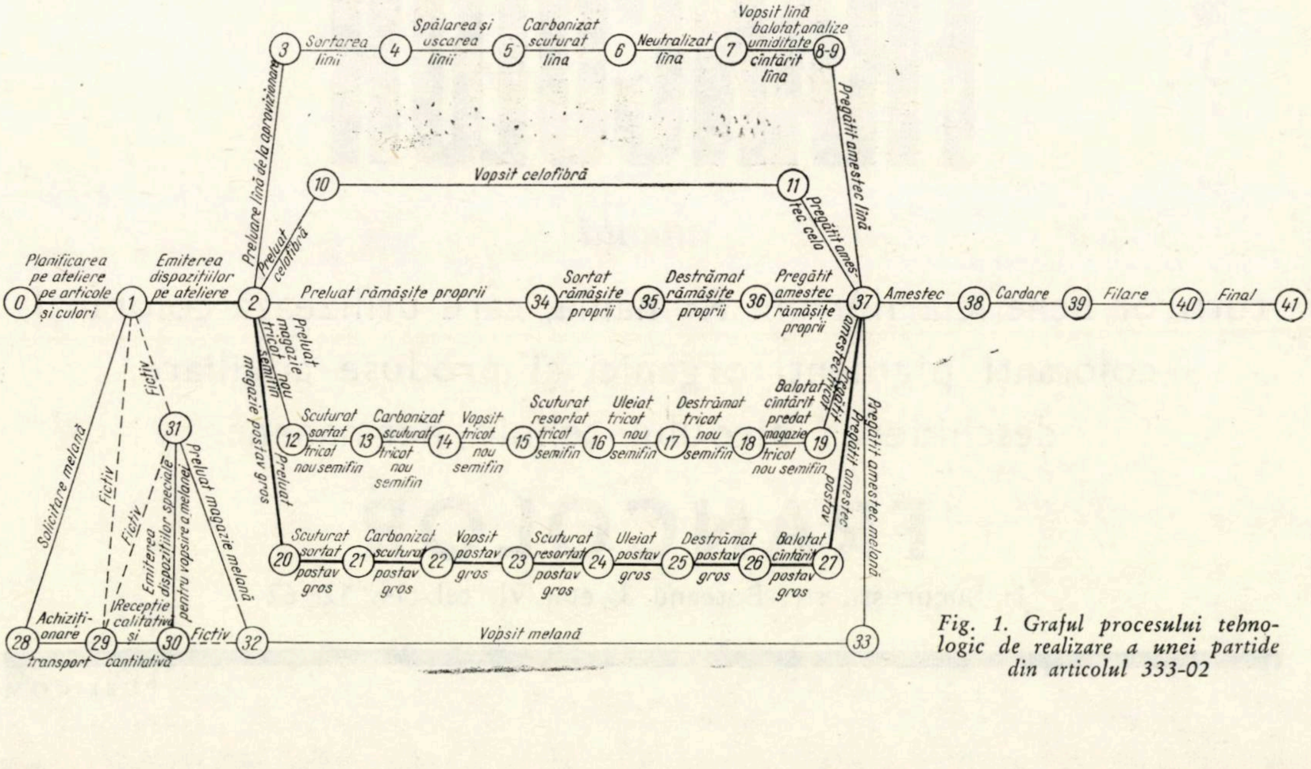

0
Planificarea pe ateliere pe articole şi culori
1
Emiterea dispoziţiilor pe ateliere
2
Preluare lînă de la aprovizionare
3
Sortarea linii
4
Spălarea şi uscarea linii
5
Carbonizat scuturat lina
6
Neutralizat lina
7
Vopsit lînă balotat, analize umiditate cîntărit lina
8-9
Pregătit amestec lînă
Preluat celofibră
10
Vopsit celofibră
11
Pregătit amestec celo
Preluat rămăşiţe proprii
34
Sortat rămăşiţe proprii
35
Destrămat rămăşiţe proprii
36
Pregătit amestec rămăşiţe proprii
37
Amestec
38
Cardare
39
Filare
40
Final
41
Preluat magazie tricot nou semifin
12
Scuturat sortat tricot nou semifin
13
Carbonizat scuturat tricot nou semifin
14
Vopsit tricot nou semifin
15
Scuturat resortat tricot semifin
16
Uleiat tricot nou semifin
17
Destrămat tricot nou semifin
18
Balotat cîntărit predat magazie tricot nou semifin
19
Pregătit amestec tricot
Preluat magazie postav gros
20
Scuturat sortat postav gros
21
Carbonizat scuturat postav gros
22
Vopsit postav gros
23
Scuturat resortat postav gros
24
Uleiat postav gros
25
Destrămat postav gros
26
Balotat cîntărit postav gros
27
Pregătit amestec postav
Fictiv
31
Solicitare melanĭ
Emiterea dispoziţiilor speciale pentru vopsire a melanei
Preluat magazie melană
28
Achiziţionare transport
29
Recepţie calitativă şi cantitativă
30
Fictiv
32
Vopsit melană
33
Pregătit amestec melană

Fig. 1. Graful procesului tehnologic de realizare a unei partide din articolul 333-02

TABELUL 1

FIŞA DE CALCUL REALIZATĂ LA ARTICOLUL 333—02, PE STAŢIA MECANIZATĂ

Evenimentul subscris	Activitatea	Evenimentul precedent	t_0	t_n	t_p	$4\,t_m$	t_0+4t_m+ $+t_p$	Coeficient Pr	$\frac{t_0+4t_m+t_p}{6}$	t_p-t_0	$(t_p-t_0)^2$	1/36	$\sigma^2=\frac{t_p-t_0}{36}$
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Planificarea pe ateliere şi culori		1,30	2,00	3,00	8,00	12,30	1 6 6	2,04	1,70	2,89	2 8 6	0,08
2	Emiterea dispoziţiilor pentru ateliere	1	0,10	0,30	1,00	1,20	2,30	1 6 6	0,38	0,90	0,81	2 8 6	0,02
3	Preluarea lînii de la aprovizionare	2	0,20	0,30	0,80	1,20	2,20	1 6 6	0,37	0,60	0,36	2 8 6	0,01
4	Sortarea lînii	3	0,50	0,80	1,20	3,20	4,90	1 6 6	0,81	0,70	0,49	2 8 6	0,01
5	Spălarea şi uscarea lînii	4	1,00	1,50	3,00	6,00	10,00	1 6 6	1,66	2,00	4,00	2 8 6	0,11
6	Carbonizarea lînii	5	0,80	1,50	3,00	6,00	9,80	1 6 6	1,63	2,20	4,84	2 8 6	0,14
7	Neutralizarea lînii	6	0,60	1,00	1,30	4,00	5,90	1 6 6	0,98	0,70	0,49	2 8 6	0,01
8	Vopsirea lînii	7	1,20	2,00	3,00	8,00	12,20	1 6 6	2,03	1,80	3,24	2 8 6	0,09
9	Prelucrarea celofibrei	2	0,10	0,20	0,30	0,80	1,20	1 6 6	0,20	0,20	0,04	2 8 6	0
10	Vopsirea celofibrei	9	1,50	2,30	3,00	9,20	13,70	1 6 6	2,27	1,50	2,25	2 8 6	0,06
11	Prelucrarea şi înmagazinarea tricotajelor din lînă ţurcană	2	0,10	0,15	0,30	0,60	1,00	1 6 6	0,17	0,20	0,04	2 8 6	0
12	Scuturarea şi sortarea tricotajelor	11	0,80	1,80	2,50	7,20	10,50	1 6 6	1,74	1,70	2,89	2 8 6	0,08
13	Carbonizarea şi scuturarea tricotajelor	12	0,80	1,80	2,50	7,20	10,50	1 6 6	1,74	1,70	2,89	2 8 6	0,08
14	Vopsirea tricotajelor	13	1,20	2,30	3,00	9,20	13,40	1 6 6	2,22	1,80	3,24	2 8 6	0,09
15	Resortarea tricotajelor	14	0,80	1,00	1,20	4,00	6,00	1 6 6	1,83	0,60	0,36	2 8 6	0
16	Uleierea tricotajelor	15	0,80	1,00	1,20	4,00	6,00	1 6 6	1,00	0,40	0,16	2 8 6	0
17	Destrămarea tricotajelor	16	0,50	0,80	1,20	3,20	4,90	1 6 6	0,81	0,70	0,49	2 8 6	0,01
18	Balotarea tricotajelor	17	0,10	0,20	0,40	0,80	1,30	1 6 6	0,22	0,30	0,09	2 8 6	0
19	Preluarea de la magazie a postavului	2	0,10	0,20	0,30	0,80	1,20	1 6 6	0,20	0,20	0,04	2 8 6	0
20	Scuturarea şi sortarea postavurilor groase	19	2,00	3,00	3,50	12,00	17,50	1 6 6	2,91	1,50	2,25	2 8 6	0,06
21	Carbonizarea şi scuturarea postavului	20	1,20	1,80	2,50	7,20	10,90	1 6 6	1,81	1,30	1,69	2 8 6	0,05
22	Vopsirea postavului	21	1,50	2,80	4,00	11,20	16,70	1 6 6	2,77	2,50	6,25	2 8 6	0,18
23	Scuturarea şi resortarea postavului	22	1,00	1,50	2,00	6,00	9,00	1 6 6	1,49	1,00	1,00	2 8 6	0,03
24	Uleierea postavului	23	1,00	1,20	1,40	4,80	7,20	1 6 6	1,20	0,40	0,16	2 8 6	0
25	Destrămarea postavului	24	1,50	2,50	3,50	10,00	15,00	1 6 6	2,49	2,00	4,00	2 8 6	0,11
26	Balotarea şi cîntărirea postavului	25	0,10	0,20	0,30	0,80	1,20	1 6 6	0,20	0,20	0,04	2 8 6	0
27	Preluarea de la magazie a firelor	2	0,10	0,20	0,30	0,80	1,20	1 6 6	0,20	0,20	0,04	2 8 6	0
28	Sortarea firelor	27	0,20	0,30	1,00	1,20	2,40	1 6 6	0,40	0,80	0,64	2 8 6	0,02
29	Destrămarea firelor	28	0,30	0,40	1,00	1,60	2,90	1 6 6	0,48	0,70	0,49	2 8 6	0,01
30	Emiterea dispoziţiilor de filare	29	0,20	0,30	1,00	1,20	2,40	1 6 6	0,40	0,80	0,64	2 8 6	0,02
31	Amestecarea şi odihna	30	1,30	1,50	2,00	6,00	9,30	1 6 6	1,54	0,70	0,49	2 8 6	0,01
32	Cardarea	31	0,10	0,20	0,30	0,80	1,20	1 6 6	0,20	0,20	0,04	2 8 6	0
33	Filarea	32	5,00	5,20	6,00	20,80	31,80	1 6 6	5,28	1,00	1,00	2 8 6	0,03
												Total	1,31

TABELUL 2

NECESARUL DE MATERII PRIME PE FAZE DE FABRICAȚIE, ARTICOLUL 333—02

(2000 kg amestec)

Componenții	Sortarea	Spălarea	Carbonizarea	Vopsirea	Resortarea	Destrămarea	Amestecarea
Lînă	900	890	540	510	—	—	500
Celofibră	—	—	—	410	—	—	400
Melană	—	—	—	208	—	—	200
Rămășițe proprii	—	—	—	—	—	215	200
Tricotaje	485	435	390	335	330	325	300
Postav	585	—	480	452	445	435	400

Articolul cuprinde următorul amestec :

	%
Lînă sort 40 C	25
Celofibră	20
Melană	10
Tricot semifin	15
Rămășițe proprii	10
Postav nou gros	20
	100

În mod uzual, lîna, celofibra și componenții din lînă regenerată, se găsesc în întreprindere, datorită realizării din timp a planului de aprovizionare ; ca urmare a derogării de la norma internă, melana înlocuind o parte din lînă, va trebui adusă de la Centrala industrială de fibre sintetice Săvinești pentru a putea intra în faza de vopsire și amestec.

Fiecare component își are fluxul său tehnologic, care urmează să se intersecteze în faza de amestec.

Se va urmări deci determinarea fazelor critice din întregul proces tehnologic și verificarea încadrării în ansamblul de operații, inclusiv obținerea unei partizi de circa 1 850 kg fire în timpul planificat.

Pentru elucidarea problemei este necesar să se stabilească cîteva denumiri și condiții convenționale.

Se va denumi „eveniment" începutul sau sfîrșitul unei activități, care se va nota cu un număr de ordine încercuit. Activitatea în sine va fi marcată prin segmentul ce unește aceste evenimente și care reprezintă sensul, dar nu și mărimea activității.

Exemplificînd această afirmație, înseamnă că operația de spălare a lînii nu poate începe pînă nu se va termina operația de sortare. În graf aceste evenimente sînt reprezentate astfel :

3 sortare **4**
4 spălarea lînii **5**
5 carbonizarea lînii **6**

Evenimentul **4** reprezintă sfîrșitul operației de sortare a lînii și, în același timp, începutul operației de spălare a lînii. Evenimentul **5** reprezintă sfîrșitul operației de spălare a lînii și începutul operației de carbonizare ș.a.m.d.

Evenimentul **4** este „evenimentul precedent" operației de spălare a lînii, iar evenimentul **5** este „evenimentul subsecvent" pentru aceeași operație.

Un alt eveniment îl constituie durata activității. Stabilirea duratei unei activități depinde de cele mai multe ori de factorii aleatori, elementele de calcul fiind de multe ori insuficiente. Pentru a ameliora precizia aprecierilor privind durata unei activități, metoda PERT introduce o evaluare bazată pe calcule de probabilitate.

În acest caz se estimează trei mărimi ale duratei activității : optimistă (t_0), cea mai probabilă sau normală (t_m), pesimistă (t_p).

— Durata optimistă (t_0) este timpul minim posibil în care activitatea poate fi îndeplinită, în condițiile cele mai favorabile.

— Durata probabilă sau normală (t_m) este timpul cel mai apropiat de condițiile reale, care ar fi fost indicat dacă s-ar fi făcut o singură estimare.

— Durata pesimistă (t_p) este timpul maxim posibil în care activitatea poate fi îndeplinită, presupunînd că aceasta decurge în condiții favorabile.

Pe baza acestor considerente se calculează durata medie statistică (t_e) dată de relația :

$$t_e = \frac{t_0 + 4\,t_m + t_p}{6} \qquad (1)$$

Aprecierile pentru diverse activități au fost făcute ținîndu-se seama de specificul întreprinderii și de structura planului, de considerentele privind capacitatea fiecărui atelier și, în sfîrșit, de unele restricții tehnologice.

Astfel, pentru fiecare fază, t_m a fost stabilit luîndu-se în considerare relația următoare :

$$t_{mi} = \frac{N_i}{Q_i} \qquad (2)$$

în care :

t_{mi} este timpul probabil ;

N_i — necesarul pentru o partidă normală la articolul respectiv, luîndu-se ca bază o cantitate de amestec pe timp de 5—6 zile de lucru pentru un sortiment în filatură (1 500—3 000 kg), în funcție de structura amestecului. N_i se corectează prin coeficientul consumului specific, corespunzător activității date și fișei tehnologice, reproduse în tabelul 2 ;

Q_i — capacitatea medie ponderată zilnic (sau orar), pentru componentul și articolul respectiv, calculată la structura planului existent.

TABELUL 3

Tipul de aparat	Numărul de aparate	Tricot semifin		Postav fin		Postav gros		Tricot gros		Lînă fină		Lînă groasă		Melană		Relon	
		C *	D **	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
Obermayer	3	130	6	130	6	140	6	140	6	80	6	90	6	—	—	80	5
Esser	4	300	6	300	6	320	6	320	6	200	6	220	6	—	—	—	—
Turbostat	1	300	6	300	6	320	6	320	6	200	6	220	6	400	8	200	5
Lidner	1	200	6	200	6	220	6	220	6	150	6	170	6	—	—	—	—

* Capacitatea unui aparat, kg.
** Durata, h.

Pentru exemplificare se prezintă următorul caz din atelierul în care se vopsesc concomitent fibre de lînă, relon, zdrenţe şi melană pe diferite aparate.

Din datele prezentate în tabelul 3 reiese capacitatea pe aparate pentru o singură şarjă.

Din planul de producţie propus rezultă că pentru perioada considerată ar fi necesară vopsirea a 120 t materii prime după următoarea pondere :

	%	t
zdrenţe	56	(68)
melană	5	(6)
lînă	26	(32)
relon	13	(14)
	100	(120)

Această cantitate de 120 tone se referă la necesarul de vopsiri pentru perioada considerată la toate articolele.

O realizare ritmică a planului înseamnă că în orice moment se vopsesc fibre pentru toate articolele, proporţional cu ponderea pe care o reprezintă fiecare articol în planul general.

Articolul 333-02 (palton bărbătesc) reprezintă în ponderea planului general 10% ; determinînd timpul necesar pentru vopsirea întregii cantităţi din perioada dată, se va putea repartiza cota de 10% pentru articolul considerat.

Condiţia de restricţie care trebuie luată în calcul este stabilită de timpul tehnologic necesar pentru vopsirea unei şarje de melană, care prezintă durata cea mai mare (8 ore).

Astfel, se pot calcula valorile medii ponderate pentru 8 ore de lucru, la fiecare component după cum urmează :

Lînă fină

— în 6 h :

3 aparate Obermayer × 80 kg = 240 kg
4 aparate Esser × 200 kg = 800 kg
1 aparat Turbostat × 200 kg = 200 kg
1 aparat Lidner × 150 kg = 150 kg

Total 1 390 kg

— în 8 h :

$$\frac{1\,390 \text{ kg} \times 8 \text{ ore}}{6} = 1\,850 \text{ kg}$$

Lînă groasă

— în 6 h :

3 × 90 kg = 270 kg
4 × 220 kg = 880 kg
1 × 220 kg = 220 kg
1 × 170 kg = 170 kg

Total 1 540 kg

— în 8 h :

$$\frac{1\,540 \text{ kg} \times 8 \text{ ore}}{6} = 2\,050 \text{ kg}$$

Tricotaje semifine

— în 6 h :

3 × 130 kg = 390 kg
4 × 300 kg = 1 200 kg
4 × 300 kg = 1 200 kg
1 × 200 kg = 200 kg

Total 2 990 kg

— în 8 h :

$$\frac{2\,990 \text{ kg} \times 8 \text{ ore}}{6} = 3\,850 \text{ kg}$$

Postav gros şi tricot gros

— în 6 h :

3 × 140 kg = 420 kg
4 × 320 kg = 1 280 kg
1 × 320 kg = 320 kg
1 × 220 kg = 220 kg

Total 2 240 kg

— în 8 h :

$$\frac{2\,240 \text{ kg} \times 8 \text{ ore}}{6} = 2\,980 \text{ kg}$$

Relon

— în 6 h :

3 × 70 kg = 210 kg
1 × 200 kg = 200 kg

Total 410 kg

— în 8 h :

$$\frac{410 \text{ kg} \times 8 \text{ ore}}{6} = 550 \text{ kg}$$

Melană

— în 8 h : 400 kg

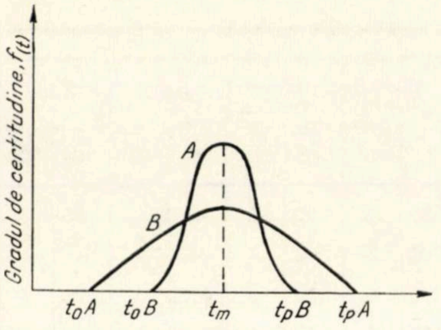


Fig. 2. Graficul gradului de certitudini dependent de „ecart" (diferența dintre t_0 și t_p)

În 48 ore se vor obține în vopsitorie 11 280 kg de materie primă, iar într-o oră se vor putea obține 233 kg.

Considerîndu-se 10% cota parte pentru articolul 333-02, rezultă că într-o oră se va produce pentru acest articol 23,3 kg din care :

	%
zdrențe	56
melană	5
lînă	26
relon	13
Total	100

Pentru realizarea unei partizi de circa 1 800 kg fir sînt necesare 2 000 kg amestec, din care :

	kg	
lînă sort 40	500	
celofibră	400	
melană	200	(tabelul 2, col. 8)
tricot fin	300	
postav nou gros	400	
rămășițe proprii	200	
Total	2 000	

Din acești componenți, se vopsesc în atelierul de vopsitorie fibre tip lînă următoarele cantități de fibre :

	kg	
lînă	500	(tabelul 2, col. 8)
melană	200	
tricot semifin	330	(tabelul 2, col. 6)
postav nou gros	445	
Total	1 475	

Pentru vopsirea a 1 475 kg materie primă sînt necesare $\frac{1\,475}{23,3} = 63$ h $\left(\frac{63}{24} = 2,6 \text{ zile}\right)$ care reprezintă durata cea mai probabilă sau normală (t_m) pentru această operație.

Timpul optim a fost estimat la durata medie de 1,3 zile considerîndu-se cazul cel mai favorabil în care toate componentele se vopsesc într-o zi, astfel, schimbul din ziua următoare poate fi folosit pentru cîntărire, înregistrare și raportare (aceste operații executîndu-se numai în schimbul de zi).

În privința vopsirii celofibrei din articolul 333-02, se menționează că vopsirea se efectuează într-un alt atelier, cu ajutorul unui aparat cu o capacitate de 200 kg și o durată de vopsire de 4,8 h.

Acest aparat (folosit exclusiv pentru vopsirea celofibrei) acoperă integral necesarul de celofibră vopsită pentru toate articolele din perioada considerată.

Celofibra care intră în amestecul articolului 333-02 reprezintă 10% din totalul celofibrei necesare pentru toate articolele, în perioada considerată. În acest caz, t_m se va calcula astfel :

— producția zilnică în vopsitoria de celofibră = 200 kg × 5 aparate/zi = 1 000 kg ;

— necesarul pentru o partidă = 400 kg celofibră.

Deci :

$$t_m = \frac{400}{100} = 4 \text{ zile}$$

În alte secții, determinarea lui t_m presupune alte calcule de restricție (de exemplu în faza de uleiere, unde indiferent de cantitatea analizată este necesară o îmbibare de 20—24 ore).

Condiții asemănătoare se impun și după faza de amestec. Valorile corespunzătoare restricțiilor tehnologice (amintite mai sus) prezintă cifre orientative logice pentru durata optimistă t_0.

Durata pesimistă a fost apreciată în funcție de considerentul întîrzierii, pînă la nivelul începerii unor șarje viitoare în întreaga subsecție, completîndu-se astfel tabelul 4.

Gradul de certitudine a acestor aprecieri este dependent de „ecart", adică valoarea diferenței dintre t_0 și t_p. Un ecart mai mare determină o certitudine mai mică. O exemplificare în acest sens este prezentată în figura 2.

Se observă că deși t_m este același pentru ambele curbe, valoarea f_t (certitudinea) crește pentru curba B cu un ecart mic.

Pentru caracterizarea incertitudinii s-a introdus relația :

$$\sigma^2 = \frac{(t_0 - t_p)^2}{6} \qquad (3)$$

în care :

σ^2 este varianța care se va folosi ulterior în formula variabilei reduse.

În tabelul 4 au fost înscrise pentru fiecare activitate t_e ; t_0 ; t_m ; t_p și σ^2 conform relațiilor (1) ; (2) și (3).

Definirea evenimentelor se realizează prin următoarele elemente ale duratei (fig. 3):

T_{EI} — termenul cel mai apropiat de începere ;
T_{EJ} — termenul cel mai apropiat de terminare ;
T_{LI} — termenul cel mai îndepărtat de începere ;
T_{LJ} — termenul cel mai îndepărtat de terminare.

TABELUL 4

DURATA ACTIVITĂŢILOR

Evenimentul subscris	Denumirea activităţilor	Durata, în zile					Observaţii
		t_0 optimistă	t_m cea mai probabilă	t_p pesimistă	t_e medie	v varianta	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Planificarea pe ateliere, pe articole şi culori	1,3	2,00	3,00	2,00	0,07	1 schimb
2	Emiterea dispoziţiilor pe ateliere	0,1	0,30	1,00	0,50	0,02	1 schimb
3	Preluarea lînii de la aprovizionare	0,2	0,30	0,80	0,30	0,02	1 schimb
4	Sortarea lînii	0,8	1,00	1,40	1,00	0,01	
5	Spălarea şi uscarea lînii	1,1	2,00	3,00	2,00	0,08	
6	Carbonizarea şi scuturarea lînii	1,2	2,00	2,70	2,00	0,07	
7	Neutralizarea lînii	0,6	1,00	1,30	1,00	0,01	
8—9	Vopsirea, balotarea, analiza umidităţii şi cîntărirea lînii	1,5	2,30	3,00	2,30	0,07	
10	Preluarea celofibrei	0,1	0,20	0,30	0,20	0,01	
11	Vopsirea celofibrei	1,5	4,00	6,50	4,00	0,07	
12	Preluarea de la magazie a tricotajelor noi semifine	0,1	0,15	0,30	0,20	0,001	
13	Scuturarea şi sortarea tricotajelor noi semifine	1	2,00	2,50	1,75	0,07	
14	Carbonizarea şi scuturarea tricotajelor noi semifine	0,8	1,30	2,00	1,30	0,04	
15	Vopsirea tricotajelor noi semifine	1,3	2,60	3,50	2,50	0,11	
16	Scuturarea şi resortarea tricotajelor noi semifine	0,8	1,00	1,20	1,00	0,01	
17	Uleierea tricotajelor noi semifine	0,8	1,00	1,20	1,00	0,01	
18	Destrămarea tricotajelor noi semifine	0,5	1,00	1,20	1,10	0,014	
19	Balotarea, cîntărirea şi predarea la magazie a tricotajelor noi semifine	0,1	0,20	0,30	0,20	0,01	
20	Preluarea de la magazie a postavului gros	0,1	0,20	0,30	0,15	0,001	
21	Scuturarea şi sortarea postavului gros	1	2,00	2,50	1,75	0,01	
22	Carbonizarea şi scuturarea postavului gros	1	1,30	2,00	1,60	0,03	
23	Vopsirea postavului gros	1,3	2,60	3,50	2,50	0,11	
24	Scuturarea şi resortarea postavului gros	1	1,50	2,00	1,50	0,03	
25	Uleierea postavului gros	1	1,20	1,40	1,20	0,01	
26	Destrămarea postavului gros	0,5	1,00	2,00	1,05	0,06	
27	Balotarea şi cîntărirea postavului gros	0,1	0,20	0,25	0,20	0,01	
28	Solicitarea melanei	0,1	0,15	0,30	0,16	0,01	
29	Achiziţionarea şi transportul melanei	1	2,00	3,00	2,00	0,11	
30	Recepţia calitativă şi cantitativă a melanei	1,3	1,80	2,00	1,75	0,01	
31	Emiterea dispoziţiilor pentru vopsirea melanei	0,1	0,20	0,30	0,20	0,01	
32	Preluarea de la magazie a melanei	0,1	0,20	0,30	0,20	0,01	
33	Vopsirea melanei	1,0	1,50	2,00	1,50	0,03	
34	Preluarea rămăşiţelor proprii	0,1	0,20	0,30	0,20	0,01	
35	Sortarea rămăşiţelor	0,3	0,40	1,00	0,45	0,01	
36	Destrămarea rămăşiţelor	0,5	1,00	1,50	1,00	0,03	
37	Emiterea dispoziţiilor de amestecare şi filare	0,2	0,30	1,00	0,40	0,02	
38	Amestecarea şi odihna	1,3	1,50	1,80	1,51	0,01	
39	Cardarea	0,1	0,20	0,30	0,20	0,01	
40	Filarea	5	5,60	6,00	5,60	0,03	

Din condiţiile enunţate anterior, se poate vedea că o activitate nouă nu poate începe decît în momentul terminării activităţii precedente, de care este strîns dependentă.

În tabelul 5 au fost centralizate toate datele, care formează obiectul analizei pentru determinarea drumului critic, şi anume :

În coloana 1 se înscriu numerele evenimentelor subsecvente pentru fiecare activitate în parte.

În coloana 2 se înscrie denumirea propriu-zisă a activităţii.

În coloana 3 se înscrie numărul convenţional al evenimentului, ce precede activitatea respectivă. De exemplu, activitatea privind „planificarea pe atelier, pe articole şi culori" are ca eveniment precedent punctul **0** (zero) şi ca eveniment subsecvent (ce marchează sfîrşitul activităţii) punctul **1** (fig. 1).

Activitatea cu privire la „emiterea dispoziţiilor pe ateliere" are ca eveniment precedent punctul **1** şi ca eveniment subsecvent punctul **2**. Punctul **1** arată începutul activităţii, iar punctul **2** sfîrşitul acesteia.

În coloana 4 sînt trecute cifrele ce indică durata fiecărei activităţi, conform datelor obţinute în tabelul 2 — şi anume, valorile medii statistice (t_e) pentru fiecare operaţie relaţia (1).

Coloanele 5, 6, 7, 8 şi 9 se vor completa pe baza calculelor şi indicaţiilor prezentate în continuare.

„Planificarea pe ateliere" începe din momentul zero şi durează două zile. Pentru activitatea „planificare" T_{EI} va fi 0 (zero), iar T_{EJ} va fi 2. Operaţia imediat următoare fiind „emiterea dispoziţiilor pe ateliere", aceasta nu va putea începe decît cel mai devreme la termenul 2, sfîrşindu-se cel mai devreme la termenul $2 + 0{,}5 = 2{,}5$.

Activitatea de „preluare a lînii de la aprovizionare" va începe cel mai devreme prin evenimentul **2** care marchează, în acelaşi timp, sfîrşitul activităţii „emiterea dispoziţiilor pe ateliere". Evenimentul **2** se va realiza deci la termenul de 2,5 zile. Sfîrşitul activităţii de „preluare a lînii de la aprovizionare" se va realiza la termenul de $2{,}5 + 0{,}3 = 2{,}8$ zile, valoarea 0,3 reprezentînd durata propriu-zisă a activităţii cuprinsă între evenimentele 2 şi **3**.

După acelaşi raţionament, activitatea de „sortare a lînii" (cuprinsă între evenimentele **3** şi **4**), va începe prin evenimentul **3** la termenul de 2,8 şi se va termina prin evenimentul **4** la termenul de $2{,}8 + 1 = 3{,}8$ zile (durata de o zi reprezentînd timpul necesar efectuării activităţii de sortare a lînii) ş.a.m.d.

Se observă că din punctul ce marchează evenimentul **2** se ramifică mai multe activităţi, care indică fluxuri tehnologice independente. Evenimentul **2** este ca atare un „nod al activităţilor analizate" (fig. 1).

După aceleaşi considerente se completează celelalte activităţi, ţinîndu-se seama de dependenţa lor.

Operaţiile privind „preluarea tricotului nou şi fin", „preluarea postavului vechi" sau „preluarea rămăşiţelor sînt în funcţie de evenimentul **2**.

Operaţia de „emitere a dispoziţiilor de amestec şi tors" este dependentă de evenimentele **19, 11, 27, 33** şi **34** din graful figurii 1.

Operaţiile „pregătirii pentru amestec" cuprinse între evenimentele **33—37** ; **27—37** ; **19—37** ; **36—37** ; **11—37** ; **9—37** converg spre evenimentul **37**, eveniment ce reprezintă un alt nod al mai multor activităţi şi care constituie, în acelaşi timp, evenimentul precedent pentru operaţia „amestec şi odihnă".

În mod practic, în timpul acestor operaţii („pregătiri pentru amestec") se realizează transportul şi depozitarea tuturor componenţilor, conform reţetei de amestec.

Sfîrşitul acestor operaţii care preced activitatea de amestec şi odihnă în punctul **37** nu poate fi executat decît în momentul în care a fost terminată ultima fază de preparaţie pentru fiecare component în parte.

Analizînd datele care marchează terminarea evenimentelor **9** ; **11** ; **36** ; **19** ; **27** şi **33**, se constată că, din toate acestea, evenimentul **27** se realizează la o dată mai îndepărtată. În consecinţă, se va lua ca bază operaţia pentru „pregătit amestecul pentru postav gros" în vederea calculelor necesare activităţilor următoare.

Se va continua cu însemnarea termenelor, în funcţie de durata corespunzătoare a activităţii cuprinsă între evenimentele **27** şi **37.** Data începerii (cea mai devreme) pentru activitatea cuprinsă între evenimentele **27—37** este de 12,5, la care se adaugă durata de 0,4 zile, corespunzătoare pentru pregătirea amestecului, astfel încît data terminării acestei operaţii la evenimentul **37** va fi de 12,9 zile.

Se continuă cu acelaşi raţionament la însumarea celorlalte activităţi, ajungîndu-se la evenimentul final **41,** realizat pe o durată de 20,2 zile.

Cu aceasta se încheie completarea coloanelor 5 şi 6 din tabelul 5.

Coloanele 7 şi 8 din tabelul 5 corespunzînd timpului de începere (cel mai întîrziat) şi respectiv timpului de terminare (cel mai întîrziat), se calculează astfel :

Operaţia cuprinsă între evenimentele **40—41** se consideră o activitate fictivă, care nu schimbă durata întregului proces tehnologic. Activităţile fictive sînt marcate în mod convenţional cu o linie întreruptă, în cazul de faţă indicînd sfîrşitul tuturor operaţiilor. Ca atare, în dreptul unei astfel de activităţi se trec pe toate coloanele notaţiile zero.

TABELUL 5

CENTRALIZATORUL DE OPERAŢII

Evenimentul subscris	Operaţia (activitatea)	Evenimentul precedent	Durata (zilei)	Termene				Marja totală col. 7— col. 5
				Cel mai devreme		Cel mai tîrziu		
				Începere	Terminare	Începere	Terminare	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Planificarea pe ateliere, pe articole şi culori	0	2,00	0,00	2,00	0,00	2	0
2	Emiterea dispoziţiilor pe ateliere	1	0,50	2,00	2,50	2,00	2,5	0
3	Preluarea lînii de la aprovizionare	2	0,30	2,50	2,80	3,90	4,20	1,40
4	Sortarea lînii	3	1,00	2,80	3,80	4,20	5,20	1,40
5	Spălarea şi uscarea lînii	4	2,00	3,8	5,80	5,20	7,20	1,40
6	Carbonizarea şi scuturarea lînii	5	2,00	5,8	7,80	7,20	9,20	1,40
7	Neutralizarea lînii	6	1,00	7,8	8,80	9,20	10,20	1,40
8—9	Vopsirea, uscarea şi balotarea lînii	7	2,30	8,8	11,10	10,20	12,50	1,40
37	Pregătirea lînii pentru amestec	9	0,40	11,1	11,50	12,50	12,90	1,40
10	Preluarea celofibrei	2	0,20	2,5	2,70	8,30	8,50	5,80
11	Vopsirea celofibrei	10	4,00	2,7	6,70	8,50	12,50	5,80
37	Pregătirea celofibrei pentru amestec	11	0,40	6,7	7,10	12,50	12,90	5,80
12	Preluarea de la magazie a tricotajelor noi semifine	2	0,20	2,5	2,70	3,50	4,65	1,00
13	Scuturarea şi sortarea tricotajelor noi semifine	12	1,75	2,7	4,45	4,70	5,40	2,00
14	Carbonizarea şi scuturarea tricotajelor noi semifine	13	1,30	4,4	5,75	5,40	6,70	1,00
15	Vopsirea tricotajelor noi semifine	14	2,50	5,7	8,25	6,70	9,20	1,00
16	Scuturarea şi resortarea tricotajelor noi semifine	15	1,00	8,2	9,25	9,20	10,20	1,00
17	Uleierea tricotajelor noi semifine	16	1,00	9,2	10,25	10,20	11,20	1,00
18	Destrămarea tricotajelor noi semifine	17	1,10	10,2	11,35	11,20	12,30	1,00
19	Balotarea, cîntărirea şi predarea la magazie a tricotajelor noi semifine	18	0,20	11,3	11,55	12,30	12,50	1,00
37	Pregătirea tricotajelor noi semifine pentru amestecul de zdrenţe	19	0,40	11,5	11,95	12,50	12,90	1,00
20	Preluarea de la magazie a postavului gros	2	0,20	2,5	2,70	2,50	2,70	0
21	Scuturarea şi sortarea postavului gros	20	1,75	2,7	4,45	2,70	4,45	0
22	Carbonizarea şi scuturarea postavului gros	21	1,60	4,45	6,05	4,45	6,05	0
23	Vopsirea postavului gros	22	2,50	6,05	8,55	6,05	8,55	0
24	Scuturarea şi resortarea postavului gros	23	1,50	8,55	10,05	8,55	10,05	0
25	Uleierea postavului gros	24	1,20	10,05	11,25	10,05	11,25	0
26	Destrămarea postavului gros	25	1,05	11,25	12,30	11,25	12,30	0
27	Balotarea şi cîntărirea postavului gros	26	0,20	12,30	12,50	12,30	12,50	0
37	Pregătirea pentru amestec a rămăşiţelor de postav gros	27	0,40	12,50	12,90	12,50	12,90	0
28	Solicitarea înlocuitorilor de melană	1	0,16	2	2,16	6,70	6,85	4,70
29	Achiziţionarea şi transportul melanei	28	2,00	2,16	4,16	6,85	8,85	4,69
30	Recepţionarea calitativă şi cantitativă a melanei	29	1,75	4,16	5,01	8,85	10,60	4,69
31	Emiterea dispoziţiilor pentru vopsirea melanei	30	0,20	5,01	6,10	10,60	10,80	5,59
32	Preluarea de la magazie a melanei	31	0,20	6,10	6,30	10,80	11,00	4,70
33	Vopsirea şi balotarea melanei	32	1,50	6,30	7,80	11,00	12,50	4,70
37	Pregătirea amestecului de melană	33	0,40	7,80	8,20	12,50	12,90	4,70
34	Preluarea rămăşiţelor proprii	2	0,20	2,50	2,70	10,85	11,05	8,35
35	Sortarea rămăşiţelor proprii	34	0,45	2,70	3,15	11,05	11,50	8,35
36	Destrămarea şi înmagazinarea rămăşiţelor proprii din fire	35	1,00	3,15	4,15	11,50	12,50	8,35
37	Pregătirea pentru amestec a rămăşiţelor	36	0,40	12,50	12,90	12,50	12,90	0
38	Amestecarea şi odihna	37	1,50	12,90	14,40	12,90	14,40	0
39	Cardarea (prima şarjă a lotului)	38	0,20	14,40	14,60	14,40	14,60	0
40	Filarea	39	5,60	14,6	20,20	14,60	20,20	0
41	Operaţia finală (fictiv)	40	0	0	0	0	0	0

În graf există și alte operații fictive marcate cu linii întrerupte, care indică doar dependența dintre diversele activități. Operația fictivă nu are durată.

Operația de filare a fost determinată ca avînd durata terminării cel mai devreme la 20,2 zile. Aceeași cifră se înscrie și pentru durata terminării celei mai îndepărtate (penultimul rînd din tabelul 5, coloana 8).

De altfel este logic ca în operația finală durata terminării celei mai apropiate să coincidă cu durata terminării celei mai îndepărtate. Pornind de la această idee, rezultă că se vor determina pe rînd termenele cele mai îndepărtate, de începere și de terminare, după cum urmează :

Se scade din valoarea de 20,2 zile (care reprezintă durata terminării celei mai îndepărtate a evenimentului **40**), cifra 5,6 care constituie durata operației de filare cuprinsă între evenimentele **40** și **39** și se obține astfel valoarea 14,6 care se înscrie în coloana 7 și exprimă termenul de începere cel mai îndepărtat.

Se continuă, urmărindu-se cronologic, activitățile, considerate de data aceasta în sens invers.

În tabelul 5, în coloanele 7 și 8 se vor înscrie deci aceste date de jos în sus. Operația de cardare care se termină în 14,6 zile, se va înscrie cifric în coloana 8 deasupra cifrei 20,2. Se scade din cifra 14,6 durata efectuării operației de cardare de 0,2 zile, obținîndu-se pentru termenul cel mai îndepărtat valoarea 14,4. Se menționează că operația de cardare are loc concomitent cu cea de filare, sulurile de pretort fiind prelucrate imediat pe mașini de filat.

Din această cauză, pentru operația de cardare a fost luată în considerație numai durata efectuării primei șarje a lotului care reprezintă 0,2 zile.

Cifra 14,4 se înscrie în coloana 8 deasupra cifrei 14,6. Se scade din cifra 14,4 durata operației „amestec-odihnă“ de 1,5 zile, obținîndu-se pentru evenimentul **37** termenul de începere (cel mai tîrziu) de 12,9 zile.

În punctul **37** operațiile se ramifică. De aceea se vor analiza pe rînd toate operațiile cuprinse între evenimentul **37** și evenimentele precedente acestuia, stabilindu-se pentru fiecare termenul de începere cel mai îndepărtat.

Din cifra 12,9 zile se va scădea durata activității „pregătirea amestecului de melană“, și anume 0,4 zile, și se vor obține 12,5 zile. Tot din cifra 12,9 se va scădea durata „pregătirii pentru amestec postav“ adică 12,9—0,4 = 12,5 zile. În mod analog, pentru evenimenele **19**, **36**, **11** și **9** se vor obține durate de 12,5 zile, pentru operațiile de pregătire fiind necesare 0,4 zile pentru fiecare component în parte.

Operația „vopsirea melanei“ durează 1,5 zile. Ea se va termina cel mai tîrziu la 12,5—1,5 = 11,0 zile. În mod analog, operația „preluarea din magazie a melanei“ se va sfîrși (cel mai tîrziu) la data de 11 zile și va începe (cel mai tîrziu) la data de 11—0,2 = 10,8 zile.

Pentru celelalte operații se va proceda în același mod, obținîndu-se astfel pentru fiecare în parte, timpul de terminare și de începere cele mai îndepărtate. Acestea se vor înscrie în coloanele 7 și 8 din tabelul 5.

La efectuarea calculelor este necesar să se urmărească foarte atent atît graful, cît și tabelul 5, pentru a se extrage în mod logic înșiruirea operațiilor atît în prima fază (cînd se stabilesc termenele cele mai apropiate), cît și în a doua fază (cînd se precizează termenele cele mai îndepărtate).

Pentru înțelegerea sensului acestor termene se vor prezenta cîteva exemple semnificative.

Operația de „pregătire a amestecului de celofibră“ cuprinsă între evenimentele **11** și **37** are o durată de 0,4 zile. Această operație poate începe cel mai devreme după 6,7 zile, în acest caz terminîndu-se la termenul de 7,1 zile.

Dat fiind că ceilalți componenți nu sînt pregătiți pentru amestec la termenul de 7,1 zile, această operație nu poate începe decît la data de 12,9 zile (adică atunci cînd se termină pregătirile componentului cu procesul tehnologic cel mai complex de „pregătire a zdrențelor de postav gros“).

Aceasta înseamnă că operația de „pregătire a amestecului de celofibră“ va putea fi realizată la nevoie și mai tîrziu decît data de 7,8 zile.

Există deci pentru această operație o toleranță admisibilă, ce poate fi determinată astfel: 12,9—7,1 = 5,8 zile. Toleranța de timp se numește „marjă totală“ și reprezintă diferența dintre termenul de realizare cel mai îndepărtat al evenimentului și termenul de realizare cel mai apropiat.

În mod grafic această toleranță este reprezentată în figura 3.

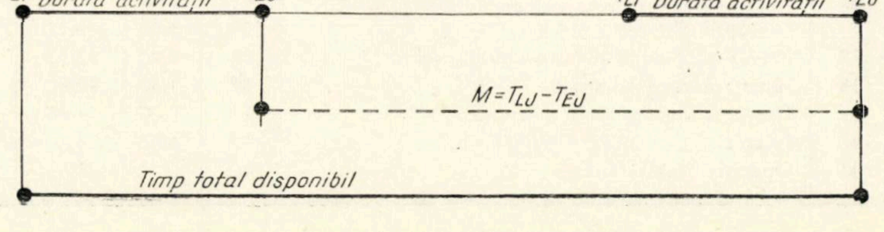


Fig. 3. Graficul toleranței de timp „marjă totală“

După completarea coloanelor 5, 6, 7 și 8 se va putea calcula „marja totală“ pentru fiecare operație, valoarea acesteia trecîndu-se în coloana 9. Marja totală va fi egală cu diferența dintre coloanele 8 și 6 pentru fiecare operație în parte ($M = T_{LJ} - T_{EJ}$).

Analizînd valoarea marjelor totale obținute în coloana 9, se constată că pentru unele operații există toleranțe de timp destul de mari (5,8 zile), iar pentru altele această toleranță este inexistentă, valoarea marjei totale fiind zero. Aceste activități marchează astfel fazele critice ale întregului proces tehnologic și determină, în fond, durata acestuia ; înlănțuirea lor formează drumul critic al tuturor activităților din procesul tehnologic analizat.

Drumul critic reprezintă deci parcursul pe durata cea mai lungă dintre evenimentul inițial și cel final, menționînd activitățile ce nu dispun de rezerve de timp pentru executarea lor.

Semnificativ pentru cazul de față este faptul că în filatura cardată, în graf, apar drumuri cu marje egale, creînd posibilitatea analizării, în mod expeditiv și rapid, a rezervelor de timp disponibil pentru fluxul tehnologic al fiecărui component.

Presupunînd că la componentul melană operația „achiziționare-transport“ a fost întîrziată cu 4 zile, marja totală fiind de 4,7 zile, rezultă că rezerva de timp disponibilă a fost aproape epuizată și că activitățile următoare pot deveni critice, dacă nu se iau măsurile cuvenite.

Dat fiindcă o serie de date au fost stabilite prin apreciere, este necesar să se verifice posibilitatea realizării valorilor finale. În acest sens, metoda PERT introduce noțiunea de „posibilitate de respectare a duratei programate“. Astfel, termenul T_s reprezintă durata maximă a programului stabilit prin plan sau contract. În cazul descris, acesta este termenul de intrare a firelor în țesătorii.

În calcul se poate introduce și variabila redusă :

$$Z = \frac{T_s - T_1}{\sqrt{\Sigma \sigma_{TL}^2}}$$

în care :

Z este variabila redusă ;

T_s — termenul contractat ;

T_1 — termenul final programat și rezultat din calculul drumului critic ;

σ_{TL}^2 — varianta parțială [conform relației (3)].

În funcție de valoarea lui Z, se poate extrage din tabele coeficientul de probabilitate P_r.

Pentru $T_s - T_L = 0$ și $Z = 0$ și P_r corespunzător din tabele indică 50%, valoare considerată ca optimă.

O valoare a P_r de peste 60% exprimă o rezervă suplimentară incompatibilă în timp. O valoare a lui P_r sub 25% reflectă incertitudine în realizarea termenului contractual.

În cazul considerat din filatură, drumul critic este reprezentat prin linia întărită (fig. 1); din punct de vedere al procesului de producție, indică faptul că fluxul tehnologic pentru prelucrarea deșeurilor de postav reprezintă seria activităților critice care determină întregul proces.

Pentru celelalte componente se indică termenele de început și sfîrșit, cele mai apropiate sau îndepărtate, ca și rezerva de timp acceptabilă fiecărei activități ; astfel se asigură o concordanță în timp a întregii activități.

O șablonare a drumului critic pe articole, stabilește o programare eficientă a activităților în preparație, astfel încît să fie obținută o continuitate în succesiunea partizilor, conform planificărilor pe sortimente de carde.

Drumul critic indică de asemenea activitățile determinate, în direcția cărora trebuie orientate eforturile pentru scurtarea programului în totalitatea sa.

În cazul de față, la operațiile de carbonizare și vopsire se consumă un volum mare de timp, care presupune elaborarea unui studiu atent pentru scurtarea lor.

Se observă, în general, că fibrele chimice consumă durate relativ mici de timp în prelucrare. Creșterea ponderii în amestec a fibrelor chimice și reducerea concomitentă a fibrelor regenerate în amestec scurtează durata drumului critic, dat fiindcă tocmai prelucrarea fibrelor regenerate prezintă seria activităților critice.

Folosirea metodei drumului critic oferă, prin urmare, posibilitatea alegerii unor soluții avantajoase privind :

— durata programului cu toate urmările sale tehnice și economice ;

— activitatea critică care ar putea fi, eventual, redusă ;

— probabilitatea de a atinge un obiectiv la o dată fixată ;

— corelarea judicioasă și economică, în timp, a activităților din cadrul totalității programului dat.

Existența unui sistem informațional eficace oferă posibilitatea reconsiderării drumului critic în cazul schimbării planului inițial, fiind suficientă modificarea unora dintre activitățile de bază.

Aplicarea metodei poate prezenta la început o anumită dificultate, întrucît solicită un efort de analiză sporit. Se remarcă totuși, că o serie de calcule au putut fi efectuate de stația mecanizată de calcul (conform fișei stabilite pentru articolul 333-02).

Este neîndoielnic însă că extinsă și bine interpretată, metoda PERT este deosebit de eficientă în programarea rațională a procesului tehnologic.

Ing. ȘT. NEAMȚU
Ș. GIURGIU

Din experiența întreprinderilor

MODERNIZAREA ATELIERULUI DE CARDE AL UZINELOR TEXTILE „30 DECEMBRIE" — ARAD

C.Z. 677.21.051.4

Pînă la modernizarea atelierului de carde din secția filatură a Uzinei textile „30 Decembrie" — Arad, s-au obținut rezultate cantitative și calitative sub nivelul mediu atins pe plan mondial și național, a crescut volumul operațiilor de întreținere, condițiile de lucru ale muncitorilor fiind necorespunzătoare, atît din punct de vedere igienic, cît și al tehnicii securității muncii.

Astfel, în condiții normale de deservire, o muncitoare la 14 carde, utilizînd materii prime corespunzătoare, bumbac mediu sort I și II, pe aceste utilaje se realiza, în medie, o producție de 4,5 kg/mașină/h.

Creșterea producției peste acest nivel era frînată de următorii factori :

— Viteza perietorului era limitată la 7—8 rot/min, datorită apariției trepidațiilor accentuate ale mașinii și a înrăutățirii efectului cardării.

— Încălzirea și defectarea motoarelor de antrenare (lagărele organelor de rotație fiind cu frecare prin alunecare), ca și reparațiile accidentale, toate acestea impunînd staționarea neprevăzută a unui număr de carde și dezechilibrînd rezerva de semifabricate pe amestecuri.

— Ruperile frecvente de bandă datorate, în general, uzurii mașinilor și absenței opritoarelor automate în cazul ruperilor de bandă.

— Funcționarea în gol și desele întreruperi periodice pentru remedierea și deburarea garniturilor încărcate pe anumite porțiuni uzate.

În afara acestor deficiențe care determinau o producție scăzută la carde, intervenea și calitatea nesatisfăcătoare a benzii. Astfel, numărul de nopeuri/g de văl cuprindea valori între 200 și 300, în funcție de materia primă a amestecului analizat ; firul obținut conținea în medie 3 100 impurități pe o lungime de 1 000 m (determinări efectuate prin procedeul tablei negre) ; frecvența ruperilor de fire la mașina de filat reprezenta circa 150—270/1 000 fus/h, iar neregularitatea Uster a benzii 5—5,5% ; sub aspect organoleptic, vălul prezenta deseori margini rupte și porțiuni cu goluri, datorate uzurii garniturilor de carde.

Curățarea garniturilor de la tambur și cilindrul perietor se efectua la fiecare mașină de cîte 6 ori pe zi, necesitînd efortul permanent al unui număr de 24 muncitori. În plus, această operație prevedea și o continuă periere a garniturilor la interval de 4 h, determinînd o încărcare a acestora foarte diferită. Din această cauză, apărea și o diferență mare de nopeuri/g de văl între două deburări succesive ; astfel, imediat după deburare, se înregistrau 150—170 nopeuri/g de văl, iar pînă la următoarea curățare aceste valori creșteau de la 200 la 230. De asemenea, descărcarea repetată prin deburare și reîncărcarea garniturilor în timpul exploatării mașinii produceau variații mici ale benzii privind neuniformitatea Uster.

Avînd în vedere faptul că toate lagărele erau de tipul celor cu frecare prin alunecare, în operația de întreținere era prevăzută și ungerea cardelor. Aceasta se efectua la intervale mai scurte fără a se înlătura însă, în totalitate, uzurile angrenajelor de la capul debitor, ale lagărelor de la cilindrul rupător, ale casetelor cuțitului oscilant, care deseori necesitau reparații și, uneori, chiar înlocuiri premature.

Prezența garniturilor elastice pe circa 30% din totalul cardelor constituia alt inconvenient deoarece necesitau o întreținere specială. În afară de cele arătate, legat tot de întreținere, mai intervenea și operația de șlefuire a garniturilor cardei efectuată o dată la 72 h, necesitînd cîte 2 h de mașină. La aceasta se adăugau 0,5 h funcționare în gol, înainte de șlefuire și — după terminarea acesteia — cîteva minute pentru punerea în starea normală de functio-

---

Autorii de la Combinatul textil Arad, Uzinele textile „30 Decembrie".

TABELUL 1

Indicator	Înainte de modernizare			După modernizare		
	Carde Dobson 1937	Carde Unirea tip C 1961	Carde Unirea tip 1952	Carde Dobson 1937	Carde Unirea tip C 1961	Carde tip Platts
Viteza perietorului, rot/min	7	7,5	7	14	14	22
Producţia, kg/maşină/h	4,6	4,8	4,5	7,5	7,5	12
Nopeuri/g de văl	280	234	345	75— 110	83— 120	90— 140
Impurităţi/1 000 m fir	2 700—3 000	2 600—2 900	3 450—3 800	1 800—2 500	1 750—2 400	1 500—2 200
Neregularitatea Uster la bandă	5,4	5	5,3	4	4	4,4
Periodicitatea de deburare, h	4	4	3—4	144	144	144
Periodicitatea de şlefuire, zile	70	70	70	140	140	140
Numărul cardelor amplasate		201			142	

nare, ceea ce însemna cîte 1 h pierdută zilnic pentru fiecare cardă cu garnitură elastică.

Toate acestea, împreună cu inconvenientele determinate de consumul ridicat de garnitură, de banda specială de şlefuit şi de utilizarea unui personal calificat, au impus aplicarea unor măsuri pentru imediata remediere a situaţiei.

În acest sens s-a procedat la modernizarea întregului atelier de carde. Astfel, 81 carde vechi au fost înlocuite cu maşini noi de înaltă tehnicitate, iar la altele, în număr de 120, s-au adus importante îmbunătăţiri, constînd din echiparea lor cu instalaţii de automatizare, garnituri cu caracteristici superioare, căni de depunere a benzii de formate mărite etc.

Aceste măsuri au contribuit la creşterea producţiei şi obţinerea unei calităţi superioare, deficienţele existente în vechea situaţie fiind în mare măsură eliminate.

Tabelul 1 prezintă cifre comparative constituind o dovadă elocventă a creşterii producţiei, atît calitative cît şi cantitative, ca urmare a modernizării atelierului de carde.

Astfel, după cum se poate vedea din tabelul 1, lucrîndu-se cu o viteză de 22 rot/min la perietor, în cazul cardelor noi tip Platts, şi de 14 rot/min, la cele modernizate, se obţine, în prezent, la primele o producţie de 12 kg/h, iar la ultimele de 7,5 kg/h.

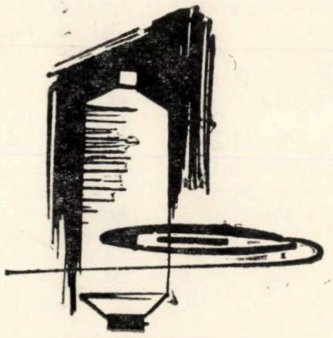
La această creştere de 50% a producţiei orare au mai contribuit şi alţi factori, cum sînt : eliminarea opririlor datorate reparaţiilor accidentale şi încălzirii motoarelor de antrenare (lagărele cu alunecare au fost înlocuite prin lagăre cu rulmenţi), îmbunătăţirea calităţii benzii prin adoptarea mecanismelor automate de control, creşterea intervalului dintre două deburări succesive, de la 4 h la 144 h, ca urmare a îmbrăcării organelor de la carde cu garnituri rigide tip Graf cu caracteristici îmbunătăţite, mărirea dimensiunilor formatelor de depunere a benzii etc.

Creşterea substanţială a productivităţii cardelor a permis reducerea numărului lor cu 40% şi a adus îmbunătăţiri privind atît zonele de deservire, cît şi gruparea pe tipuri constructive.

Prin modernizare s-a obţinut şi o îmbunătăţire a calităţii cardării. Astfel, numărul de nopeuri/g de văl a scăzut la circa 100, neregularitatea de masă pe porţiuni scurte a benzii s-a micşorat la 4,2%, iar în fir s-au înregistrat aproximativ 2 000 nopeuri pe o lungime de 1 000 m, ceea ce reprezintă o reducere, faţă de vechea situaţie, în medie, cu circa 35%.

Trecerea la lagăre cu rulmenţi a permis eliminarea integrală a încălzirii lor, simplificarea programului de ungere şi prelungirea duratei de utilizare prin înlăturarea garniturilor elastice, reducîndu-se frecvenţa şlefuirilor la jumătate.

Ridicarea calificării personalului de deservire, reglarea şi întreţinerea optimă a utilajelor, precum şi exploatarea raţională a capacităţii acestora, sînt alte măsuri care au contribuit atît la realizarea parametrilor proiectaţi, cît şi a sarcinilor de plan.



note ştiinţifice

EVOLUŢIA INDUSTRIILOR TEXTILE DIN ŢĂRILE INDUSTRIALIZATE ŞI DIN CELE ÎN CURS DE DEZVOLTARE

Ziarul Le Monde din 8—9 martie 1970 publică o notă cu privire la amplul raport prezentat de către profesorul Jacques de Bandt, directorul Institutului de cercetări în economia producţiei din Franţa, la Conferinţa Naţiunilor Unite pentru comerţ şi dezvoltare în legătură cu posibilităţile de evoluţie ale industriei textile în ţările cu o economie avansată, ca şi în cele în curs de dezvoltare.

Autorul pune această problemă în lumina următoarelor ipoteze : dezvoltarea industriei textile va avea loc cu prioritate în ţările avansate sau în cele în care industrializarea este abia în curs de desfăşurare ? Răspunsul este categoric în favoarea ipotezei din urmă.

Părerile sale nefiind în concordanţă cu cele ale majorităţii economiştilor occidentali, profesorul de Bandt menţionează : „neţinînd seama de aparenţe sau de realităţi parţiale, analiza sistematică pentru cercetarea realităţilor profunde ale producţiei textile ne permite să tragem unele concluzii, pe care le considerăm cu atît mai importante, cu cît ele reprezintă o răsturnare a părerilor, în general, foarte cunoscute".

Jacques de Bandt afirmă că prin această analiză se constată că în ţările în curs de dezvoltare există actualmente condiţii extrem de avantajoase pentru lărgirea producţiei textile, sub aspectul calculului economic, care ţine seama de logica procesului producţiei textile. Prin urmare, ţările industrializate nu trebuie să se opună activităţii productive a ţărilor în curs de dezvoltare — ci, dimpotrivă, să deschidă larg porţile vamale produselor textile provenite din aceste ţări.

Teza fiind deosebit de importantă pentru toate ţările, inclusiv cele socialiste, este esenţial să se examineze temeinic această argumentaţie care apare în raport.

Raţionamentul autorului poate fi rezumat în mod schematic astfel :

Industria textilă este o ramură cu un consum ridicat de forţă de muncă ; mîna de lucru este mult mai ieftină în ţările slab dezvoltate, care posedă astfel avantaje certe faţă de ţările industrializate sub aspectul cheltuielilor de producţie şi, implicit, al preţului de cost al produselor textile.

Este neîndoielnic că ţările industrializate dispun de o înzestrare tehnică modernă, care contribuie la modificarea raportului dintre capitalul investit şi consumul de forţă de muncă.

În acest sens, teza cu totul originală a profesorului de Bandt menţionează că „aceste echipamente industriale nu sînt decît elemente reprezentative ale noii tehnici de producţie şi că ele nu sînt susceptibile de a fi utilizate în condiţiile producţiei curente".

Pentru susţinerea acestei afirmaţii, se aduce ca argument principal faptul că în ţările industrializate evoluţia tehnicii textile nu a putut compensa consecinţele unui nivel de salarizare mai ridicat ; faţă de capitalul necesar pentru investiţiile legate de tehnica nouă, economiile privind forţa de muncă sînt cu totul insuficiente.

Pentru exemplificarea acestei teze, de Bandt subliniază că ţara cu cele mai mari posibilităţi de introducere a unei tehnici şi a unei gestiuni moderne — Statele Unite — este totuşi obligată să apere propria sa industrie textilă faţă de concurenţa altor ţări mult mai puţin dezvoltate, printr-o politică vamală protecţionistă.

Prin urmare, este vorba de două elemente fundamentale ale producţiei textile, atît pentru ţările dezvoltate, cît şi pentru celelalte ţări, şi anume nivelul salarizării şi progresul tehnic, care vor fi examinate, pe rînd, în lumina concepţiei lui Jacques de Bandt.

Diferenţele dintre nivelul de salarizare al ţărilor industrializate şi cel al ţărilor în curs de dezvoltare sînt deosebit de însemnate. De exemplu, între India şi S.U.A. acest raport este de 1 : 15. Productivitatea muncii diferă însă într-o proporţie mult mai redusă, în cazuri extreme raportul fiind de 1 : 8. În această situaţie, autorul afirmă următoarele : „acest decalaj dintre nivelul salariilor şi cel al productivităţii muncii reprezintă un avantaj substanţial în favoarea ţărilor cu un nivel de salarizare scăzut ; raportul dintre costurile pe unitatea de produs este de cel puţin 1 : 2,5".

Totodată, trebuie luaţi în considerare şi alţi factori care intervin în preţul de cost total şi, îndeosebi, cei legaţi de organizarea şi desfacerea producţiei.

Ţinînd seama de nivelurile de salarizare şi de productivitatea muncii, de Bandt constată că pe ansamblul ţărilor industrializate, această situaţie nu este mai uniformizată faţă de cea a ţărilor în curs de dezvoltare. Fiecare ţară în curs de dezvoltare se prezintă ca un caz particular, atingînd un nivel mai ridicat sau mai scăzut pe scara salariilor şi a productivităţii muncii.

Dintre ţările industrializate, unele state europene, iar dintre cele în curs de dezvoltare, unele ţări din America de Sud, se situează la o treaptă relativ mai ridicată pe scara salariilor decît pe cea a productivităţii.

Este semnificativ faptul că unele ţări slab dezvoltate au importat instalaţii de înalt nivel tehnic, ca urmare a creditelor acordate de ţările producătoare de utilaje textile moderne ; aceste instalaţii, în condiţiile organizatorice date, nu numai că au dat rezultate pozitive, ci dimpotrivă au favorizat scumpirea producţiei. Pornind de la această realitate, autorul subliniază că pe de o parte este necesar să se lichideze cu mitul performanţelor tehnice ca factor de competitivitate pentru ţările în curs de dezvoltare, iar pe de altă parte este indicat să se pună un accent mai mare pe organizarea raţională a producţiei în acest sector. Ţările în curs de dezvoltare trebuie să valorifice în mod efectiv avantajul potenţial care rezultă din nivelul de salarizare mai redus.

Este evident că în această privinţă nu poate fi stabilită o selecţie „a priori" care să garanteze dezvoltarea eficientă a industriei textile a unor ţări în curs de dezvoltare, deoarece, în condiţiile de concurenţă, unele ţări vor dovedi practic capacitatea lor de obţinere a unei producţii textile competitive, selecţia respectivă realizîndu-se „a posteriori".

O întrebare, la care răspunsul lui de Bandt nu este suficient de convingător, este aceea care se referă la limitele progresului tehnic : tehnica nouă, concomitent cu materiile prime noi, create în ţările industrializate, nu pun oare sub semnul întrebării avantajele — privite în perspectivă — ţărilor slab dezvoltate ?

Răspunsul autorului confirmă că dezvoltarea fibrelor artificiale şi sintetice asigură ţărilor dezvoltate un anumit avans pe drumul progresului, care poate fi permanent menţinut prin crearea de fibre şi de produse noi. Totuşi, din punct de vedere cantitativ, influenţa tehnicii noi rămîne limitată.

Exemplul luat pentru susţinerea acestei afirmaţii se referă la filamentele continue şi la materialele neţesute ; posibilităţile de înlocuire a materialelor textile tradiţionale cu aceste noi produse rămîn limitate într-un viitor apropiat.

În privinţa noilor tehnologii textile, profesorul de Bandt nu întrevede posibilitatea desfăşurării într-un viitor mai apropiat a unor modificări structurale.

Într-o perspectivă mai îndelungată, ipoteza enunţată este însă deosebit de interesantă : cercetările din cadrul uzinelor de fibre chimice permit de pe acum să se emită ipoteza unei producţii de materiale textile în ramura chimică, paralel şi concomitent cu cea textilă. O astfel de ipoteză, condiţionată de modificări radicale ale tehnologiei de producţie, nu este lipsită de raţionament ; dar termenele necesare aplicării acestora în practica industrială nu pot fi bănuite pentru moment. Dacă se acceptă această teză, înseamnă că, într-un viitor apropiat, tehnica textilă nu va trece prin transformări profunde, în aceste condiţii, avantajele menţionate în cazul ţărilor cu o industrializare incipientă rămînînd pe deplin valabile.

Problema mai are însă şi un alt aspect legat de politica economică a ţărilor industrializate. Rentabilitatea cercetărilor intensive din ţările industrializate fiind calculată în funcţie de coordonatele actuale ale economiilor naţionale (caracterizate printr-o puternică protecţie vamală a industriilor textile autohtone ale acestor ţări), rezultă clar că raportînd costul acestor cercetări la nivelul preţurilor de cost al mărfurilor textile, realizate în ţările în curs de dezvoltare, investiţiile aferente acestor cercetări nu şi-ar mai găsi justificarea economică ; rentabilitatea lor, precum şi cea a aplicării rezultatelor respective, nu ar fi, din punct de vedere economic, în concordanţă cu criteriile de eficienţă economică cărora le este subordonată astăzi orientarea economiilor naţionale din ţările capitaliste.

Cu alte cuvinte, tehnica nouă — la nivelul ei actual — nu este capabilă să determine modificarea structurii producţiei textile, în sensul repartizării ei pe ţări mai mult sau mai puţin industrializate. Rentabilitatea tehnicii noi poate să oscileze în proporţii însemnate, în funcţie de orientarea economică a ţărilor industrializate, pentru sprijinirea dezvoltării industriei textile din ţările slab dezvoltate, pentru acceptarea produselor acestor ţări la preţurile oferite sau pentru ridicarea barierelor vamale protecţioniste în faţa acestor exporturi.

Politica vamală a ţărilor industrializate de acceptare a produselor textile mai ieftine, provenite din ţările în curs de dezvoltare, ar reprezenta fără îndoială o barieră în calea unei evoluţii a industriilor textile din ţările industrializate. În acelaşi timp, consumatorul ar profita de existenţa pe piaţă a unor produse mai ieftine, celelalte ramuri industriale ale ţărilor avansate găsind în acest fel numeroase pieţe de desfacere de care astăzi duc lipsă.

Ţările industrializate dispun de suficiente resurse materiale şi de variate posibilităţi organizatorice pentru utilizarea propriilor mijloace materiale şi umane în alte domenii de producţie decît cea textilă.

Liberalizarea pieţei internaţionale a textilelor reprezintă de fapt un factor pozitiv al progresului economiei mondiale, privită în ansamblul ei.

★

În ce măsură părerile profesorului de Bandt vor fi confirmate sau infirmate de evoluţia economiei textile pe plan mondial este greu de prevăzut. Un aspect pozitiv al acestui studiu îl reprezintă contribuţia sa la lichidarea concepţiei fetişiste privind tehnica nouă, la combaterea acelui mit care susţine că o rentabilitate ridicată depinde în primul rînd de nivelul de producţie pe care poate să-l asigure numai un utilaj ultramodern.

Nivelul organizatoric şi condiţiile economice specifice fiecărei ţări în parte sînt acei factori care, în concordanţă cu nivelul tehnic intern, asigură competitivitatea pe piaţa mondială a produselor textile ale acelei ţări.

Ing. A. KUN

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PRODUCŢIA FIBRELOR ŞI FIRELOR CHIMICE ÎN JAPONIA

În anul 1969, producţia japoneză de fibre şi fire chimice a fost de 1 320 959 t, marcînd o creştere de 10,6% faţă de anul 1968.

În funcţie de structura lor, produsele realizate se prezintă astfel :

Sortimentul	Cantitatea, t	1969/1968, %
1. FIBRE ARTIFICIALE		
TOTAL	372 923	+ 1,7
— viscoză — celofibră	350 613	+ 2
— cuprama	3 382	— 6
— acetat	18 928	— 3,6
2. FIRE ARTIFICIALE		
TOTAL	141 720	— 0,4
— viscoză	65 392	— 0,5
— viscoză de înaltă tenacitate	10 929	— 33,3
— fire speciale de viscoză	7 639	+ 3,9
— cuprama	26 820	+ 12,1
— acetat	30 940	+ 7
TOTAL FIBRE ŞI FIRE ARTIFICIALE	514 643	+ 1,1
3. FIBRE ŞI FIRE SINTETICE		
TOTAL	806 316	+ 17,6
— vinilin	73 323	+ 6
— nailon	252 427	+ 17,6
— viniliden	5 874	+ 4,1
— acrilică	189 491	+ 18,8
— clorură de polivinil	11 296	+ 15,1
— poliesterică	223 428	+ 23,1
— polietilenică	11 969	+ 0,2
— polipropilenică	36 665	+ 15,5
— diverse	1 843	+ 17,6

(L'Industrie Textile, nr. 986, ianuarie, 1970, p. 77.)

CONDUCTIBILITATEA TERMICĂ A UNOR FIBRE TEXTILE

Tipul fibrei	Conductibilitatea termică, $\frac{\text{kcal}}{\text{m.s.grd.}}$
— polipropilenică	6,0
— polivinilică	6,4
— lînă	7,3
— mătase — acetat	8,6
— mătase — viscoză	11,0
— bumbac	17,5

(L'Industrie Textile, nr. 986, ianuarie, 1970, p. 57.)

STRUCTURA FIRELOR CHIMICE TEXTURATE ÎN S.U.A.

— în mii t —

Tipul fibrei	1960	1964	1968
— poliamidică	8,39	24,1	42,8
— acetat, triacetat	—	3,4	13,5
— poliesterică	0,2	2,3	20,5
— polipropilenică	—	—	0,4
Total	8,59	29,8	77,2

(Textile World, decembrie, 1969, p. 55.)

STRUCTURA CONSUMULUI DE FIRE TEXTURATE, DUPĂ DESTINAŢIA FINALĂ, ÎN S.U.A.

— în mii t —

Articole	1960	1964	1968
TRICOTATE total	8,50	19,50	65,00
— şosete, ciorapi dresuri	4,50	5,50	13,50
— bluze, cămăşi	1,30	3,50	8,50
— costume de baie, articole de sport	1,10	3,00	7,00
— dantele, şnururi	0,70	1,20	3,00
— rochii, costume	—	4,50	28,50
— diverse articole pentru copii	0,90	1,80	4,50
ŢESUTE total	0,09	10,30	12,20
TOTAL	8,59	29,80	77,20

(Textile World, decembrie, 1969, p. 55.)

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

NOI PROGRESE ÎN PRODUCȚIA DE FIBRE SINTETICE ÎN S.U.A. ȘI JAPONIA.

S.U.A.

★ Firma „Roehm și Haas“ a realizat o nouă fibră comercializată sub denumirea de „Anim — 8“.

★ Firma „Goodrich“ produce o nouă fibră pe bază de PVC, pentru tricotaje, destinate tapiseriilor.

„Fiber Industries“ propune o nouă fibră poliesterică trilobală destinată confecțiilor. Aceasta se poate amesteca cu fibrele naturale în proporții obișnuite.

★ Firma „American Viscosa“ produce anual 27 500 t fibre și 18 500 t fire poliesterice destinate texturării și fabricării covoarelor.

★ Fire texturate din polipropilenă destinate covoarelor au fost realizate de firma „Hercules“ în colaborare cu Montecatini“.

★ „Monsanto“ a realizat noua fibră nailon — 22, antistatică și rezistentă la murdărire.

Japonia

★ Firma „Teijin“ produce o țesătură shantung din fibre sintetice, avînd la bază un fir de 30 sau 50 filamente cu finețea de 2 den.

Aceeași firmă a realizat o fibră rezistentă la temperatură, practic neinflamabilă. Intactă la 400°C, ea se topește la 450°C fără flacără și fără emiterea unor gaze toxice.

★ Firma „Toyo Rayon“ a pus la punct un procedeu de tratare antistatică „Tarel“, care se poate aplica firelor sintetice.

★ „Tayobo“ a produs un fir de mătase artificială denumit „Chinon“, un copolimer protein-acrilic, cu caracteristicile mătăsii naturale.

★ „Teijin“ a realizat un fir de acetat, rezistent la temperaturi ridicate, care poate fi vopsit la 120°C și texturat în combinație cu firele polisterice.

(L'Industrie Textile, nr. 986, ianuarie, 1970, p. 27—28.)

FIBRA NAILON 4 CU PROPRIETĂȚI ASEMĂNĂTOARE FIBRELOR DE BUMBAC. Alvac Division of Radiation Research Corp. din S.U.A. a realizat un nou tip de fibră poliamidică — Nailon 4, cu proprietăți asemănătoare bumbacului.

Fibra se vopsește ușor și nu se încarcă cu electricitate statică ; țesăturile obținute din aceste fibre pot fi călcate la temperaturi similare celor folosite în cazul produselor din bumbac.

(Chemiefasern, nr. 2, 1970, p. 106—107.)

NOI TIPURI DE BUMBAC. În Egipt au fost realizate trei tipuri noi de bumbac :

— Giza 70, tip de bumbac cu fibră lungă, cu o rezistență mai mare la rupere, care înlocuiește Karnak-ul și Menoufi ;

— Giza 71, cel mai bun tip de bumbac cu fibră lungă, superior sortului Giza 45 în ceea ce privește rezistența la rupere ;

— Giza 72, cel mai bun tip de bumbac cu fibră de lungime medie, avînd o productivitate mare și o maturitate precoce.

(Bulletin Textile International, nr. 4, 1969, p. 338.)

FILATURĂ

RELAȚIA DINTRE CARACTERISTICILE FIBRELOR ȘI PROPRIETĂȚILE FIRELOR. Pe baza unei lucrări efectuate la Institutul de Cercetări Textile din Budapesta (R. P. Ungară) și comunicate la sesiunea internațională a bumbacului, care a avut loc la Bremen (R. F. a Germaniei) în ianuarie 1970, se menționează posibilitățile de folosire mai eficientă a bumbacului prin determinarea relațiilor experimentale dintre caracteristicile fibrelor și firelor sale. Stabilirea acestor relații se efectuează simplu și rapid pe baza unui sistem de microprobe.

Datorită acestor microprobe se pot determina :

— relația dintre lungimea de rupere a fibrelor și a firelor ;

— relația dintre lungimea fibrelor și lungimea de rupere a firelor ;

— relația dintre lungimea fibrelor și neregularitatea firelor etc.

În articol sînt prezentate rezultatele experimentale obținute cu 75 sorturi de bumbac.

(Ganghi, B. *Textil Praxis, nr. 2, 1970, p. 69—74.)*

FIRE CONTRACTABILE PENTRU COVOARE. La Tîrgul de primăvară din Frankfurt (R. F. a Germaniei) au fost expuse covoare fabricate din fire cu fibre contractabile (în special poliacrilonitrilice). Contracția se realizează în cursul procesului de finisare a covoarelor. La marea majoritate a covoarelor se folosesc fibre vopsite în masă ; avînd însă în vedere faptul că acestea se produc într-o gamă restrînsă de culori, se utilizează și fibre vopsite în cablu. Din fibrele contractabile se obțin covoare mai pline, reducîndu-se substanțial consumul specific de fire.

(Chemiefasern, nr. 2, 1970, p. 91.)

CARDE MODERNE LA EXPOZIȚIA INTERNAȚIONALĂ DE MAȘINI TEXTILE DE LA GREENVILLE (S.U.A.). Majoritatea cardelor de mare productivitate expuse la Greenville (S.U.A.) realizează o producție de 40—45 kg/h.

Dintre modelele prezentate se menționează cele ale firmelor: Platts, Ingolstadt, Toyota, Carding-Specialist, Whitin Marzoli, Roberts etc.

Roberts a expus o cardă cu cilindru lucrător și întorcător și un sistem modificat de cilindru rupător, producția la prelucrare a fibrelor poliamidice atingînd valoarea de 55 kg/h.

Carda C — 40 — Marzoli se alimentează cu două pături, cu o greutate totală de 440 g/m.

La debitare, carda este prevăzută cu un tren de laminare cu o capacitate de laminare de 1,3—1,8. La prelucrarea bumbacului, producția depășește 45 kg/h, iar la celofibră și fibre polinozice ea este de circa 60 kg/h.

La carda Ingolstadt K-4006 se realizează, de asemenea, un laminaj în zona cilindrilor calandri de 1,1—1,8, producția fiind de 40 kg/h.

(Andrew, W. *Textil Praxis, nr. 2, 1970, p. 65—68.)*

SORTIMENT DE CARDE PENTRU PRELUCRAREA DIVERSELOR TIPURI DE FIBRE. Pentru prelucrarea fibrelor chimice, a lînii și a amestecurilor de fibre cu o lungime de 60—140 mm și o finețe de 3—22 dtex se recomandă noul sortiment de carde Mark VIII, construit de firma James Mackie.

Producția maximă ce se poate realiza cu acest sortiment este de 270 kg/h.

Datorită celor doi cilindrii perietori, carda poate debita 6 benzi care — dublate cîte două — sînt alimentate la un tren de laminare.

Trenul de laminare are 3 perechi de cilindri și poate realiza o întindere între 1,5 și 3,5.

(Bulletin Textile International, nr. 4, 1969, p. 298.)

ŢESĂTORIE

MAŞINĂ AUTOMATĂ DE BOBINAT PENTRU IUTĂ ŞI FIBRE LIBERIENE. Maşina de bobinat „Auto-Precise Winder“ este destinată prelucrării firelor de iută şi a altor fibre liberiene cu o fineţe de *Nm* 2—4. Capul de bobinare este mobil şi se deplasează pe o pistă ovală, cu o viteză mai redusă decît a unei bobine fixe.

Înnodarea firelor se efectuează automat cu o viteză de 10—20 noduri/min.

Viteza de bobinare variază între 300—600 m/min, în funcţie de fineţea firelor.

(Bulletin Textile International, nr. 4, 1969, p. 332.)

OBŢINEREA DE PRODUSE DE ÎNCLEIERE PE BAZĂ DE AMIDON, SOLUBILE ÎN APĂ. Deşi, în ultimul timp, se încearcă înlocuirea amidonului cu produse sintetice la încleierea urzelilor, totuşi, în prezent, pe plan internaţional, circa 70% din cantitatea de urzeli se încleiază cu produse pe bază de amidon. În acest sens, s-au efectuat cercetări şi s-au elaborat procedee pentru obţinerea de produse solubile în apă, folosindu-se ca materie primă amidonul de diferite provenienţe. Prin modificări mecanice şi chimice, se obţin derivaţi de amidon solubili care pot fi folosiţi la încleiere, fără a mai fi necesară operaţia propriu-zisă de descleiere. Măcinarea mecanică produce în structura amidonului scindarea acestuia, durata operaţiei putînd fi redusă prin adăugarea de clorură de calciu.

(Dr. ing. Ramaszeder, *K. Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 1, 1970, p. 22—29.)*

FOLOSIREA ALCOOLULUI POLIVINILIC ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. În articol se analizează domeniile de utilizare ale alcoolului polivinilic în industria textilă, insistîndu-se — în special — asupra posibilităţilor sale de folosire ca substanţă de încleiere. Se subliniază avantajele tehnice şi economice ale utilizării alcoolului polivinilic ca produs de încleiere, indicîndu-se reţetele pentru următoarele tipuri de fire :

- bumbac 100%
  (fire fine) ;
  (fire medii) ;
- celofibră 100%
  (fire fine) ;
  (fire medii) ;
- amestec din fibre poliesterice 55% cu celofibră 45%;
- fibre poliesterice cu bumbac ;
- fire filamentare viscoză ;
- acetat ;
- cuproamoniacale ;
- poliamidice ;
- poliesterice ;
- poliacrilonitrilice ;
- fire din fibre de sticlă.

De asemenea, se menţionează posibilităţile de folosire ale alcoolului polivinilic ca substanţă de egalizare, emulgare, apretare, impregnare etc.

(Dinkel, A. *Spinner, Weber, Textilveredlung, nr. 2, 1970, p. 130—132.)*

NOI TIPURI DE MAŞINI DE ŢESUT PREZENTATE LA EXPOZIŢIA DE LA GREENVILLE (S.U.A.).

1. *Maşini de ţesut cu jet de aer marca Nissan Motors (Japonia) :*

a. Tipul de maşină pic-à-pic pentru două culori, utilizează un mecanism Stäubli, cu 16 iţe. Realizînd o viteză de regim de 420 bătăi/min, la o lăţime utilă de 145 cm, maşina este indicată pentru prelucrarea ţesăturilor destinate cămăşilor şi bluzelor.

b. Maşina Nissan Motors în două variante de lăţimi :

— maşină cu mecanism Stäubli pentru 16 iţe, funcţionînd cu o viteză de 330 bătăi/min ;

— maşină cu came pentru formarea rostului pentru două culori de bătătură pic-à-pic, funcţionînd cu o viteză de 420 bătăi/min la o lăţime utilă de 145 cm ; se recomandă a fi utilizată la prelucrarea ţesăturilor pentru cămăşi, rochii, căptuşeli, ţesături elastice şi alte articole cu legătură pînză, diagonal şi atlaz.

2. *Maşina de ţesut fără suveică Fatex.*

Utilizînd o tijă rigidă, unilaterală, pentru introducerea firului de bătătură în rost, această maşină funcţionează cu o viteză de 150 bătăi/min pentru o lăţime utilă de 190—200 cm. Poate fi folosită la prelucrarea unui sortiment foarte variat de articole : ţesături de lînă, stofe de mobilă, draperii şi alte articole decorative, ţesături de sticlă, articole tehnice, imitaţii de goblenuri, etc.

3. *Maşina de ţesut fără suveică Lentz.*

Folosind benzi elastice de oţel pentru introducerea firului de bătătură în rost, această maşină este construită în variante cu lăţimi utile între 160—260 cm. Este dotată cu un mecanism cu 25 iţe şi funcţionează cu o viteză de 200 bătăi/min la o lăţime utilă de 190 cm. Avînd un dispozitiv selector pentru şase culori ale firelor de bătătură şi un controlor electronic al firului de bătătură (fără contact sau prin cîmp de înaltă frecvenţă), maşina posedă, de asemenea, mecanisme de oprire cu rost deschis (în cazul ruperii firului de bătătură) şi cu rost închis (în cazul ruperii firelor de urzeală). Maşina este acţionată de motoare electrice de 1,8—2,2 kW, în funcţie de tipul acesteia şi lăţimea utilă.

4. *Maşina de ţesut Saurer pentru ţesături cu bucle.*

Este tipul maşinii clasice de ţesut cu suveică, care se poate construi într-o gamă de lăţimi utile de la 80 la 240 cm. Pentru formarea rostului, maşina este prevăzută cu mecanisme jacard (inclusiv dispozitive pentru inscripţii). Este dotată cu un controlor electric a sulurilor de urzeală (la debitare) prin servo-motoare. Butoanele de comandă, plasate în faţa maşinii, permit reglarea din mers a mărimii buclelor şi intensitatea de frînare a sulurilor de urzeală (reglarea tensiunii firelor).

Maşina poate funcţiona cu ajutorul următoarelor mecanisme pentru alimentarea automată continuă cu fir de bătătură : unifil, cutii cu canete (box-loader) sau baterii cu canale verticale pentru canete, în cazul cînd este necesar să se utilizeze fire de bătătură de mai multe culori.

(L'Industrie Textile, nr. 986, ianuarie, 1970, p. 41—43.)

MAŞINA DE ŢESUT FĂRĂ SUVEICĂ „KIENER“. Această maşină este „bifazată“, în sensul că dispozitivul pentru introducerea firului de bătătură în rostul urzelii satisface două utilaje alăturate în tandem.

Dispozitivul efectuează două introduceri la fiecare ciclu de ţesere, între cele două utilaje alăturate existînd un decalaj de un ciclu de ţesere. În acest mod, „bimaşina“, avînd o lăţime utilă de 330 cm, (2×165 cm), introduce 808 cm bătătură/min în comparaţie cu 475 cm/min, valoare considerată ca maximum posibilă în cazul maşinilor de ţesut cu suveică.

Avantajele acestei maşini sînt următoarele :

— mărirea producţiei specifice şi a productivităţii ;

— reducerea zgomotului (la nivelul a 75 decibeli) ;

— realizarea de economii la suprafaţa construită ;

— obţinerea unei funcţionări mecanice echilibrate, în sensul că în perioada în care la una din maşini eforturile sînt maxime, la cealaltă eforturile sînt minime datorită decalajului existent ;

— efectuarea unei întreţineri şi deserviri uşoare.

(L'Industrie Textile, nr. 985, decembrie, 1969, p. 769.)

NOI REALIZĂRI ÎN DOMENIUL COVOARELOR. Articolul analizează dezvoltarea producţiei de covoare pe plan mondial sub următoarele aspecte :

— evoluţia folosirii fibrelor sintetice pentru florul covoarelor ;

— creşterea consumului de fibre sintetice pentru suportul covoarelor ;

— apariţia noilor maşini şi procedee pentru fabricarea covoarelor şi cursul preţurilor la covoare.

Se prezintă ponderea diferitelor tipuri de fibre sintetice în producţia de covoare (fibre polipropilenice, poliamidice, poliacrilonitrilice şi poliesterice).

Articolul cuprinde o privire de ansamblu asupra multiplelor tendinţe pe plan mondial legate de evoluţia producţiei de covoare.

(Welge, W. *Chemiefasern, nr. 2, 1970, p. 113.)*

ŢESĂTURI METALIZATE LAVABILE. O societate americană a realizat o ţesătură metalizată, care satisface cerinţele modei.

Procedeul constă în depunerea pe suprafaţa unei ţesături de nailon a unor particule fine de aluminiu, în timp ce pe cealaltă parte se efectuează imprimarea.

Ţesătura poate fi utilizată la fabricarea unor haine călduroase şi uşoare, deoarece prin metalizare se măreşte gradul cu 30% gradul de căldură al acestor confecţii, greutatea, şi volumul rămînînd constante.

De asemenea, ţesătura poate fi folosită şi pentru perdele, deoarece prin reflectarea razelor ultra-violete nu-şi pierde culoarea la expunere solară.

(L'Industrie Textile, nr. 986, ianuarie, 1970, p. 15.)

MAŞINĂ DE INTERŢESERE. Firma Feher din Austria a realizat o maşină de interţesere cu o lăţime de 15,8 m şi o lăţime utilă de 1,1—13 m.

Maşina prezintă o densitate a acelor de 1 500—10 000 ace/m şi o viteză de 1 200 împunsături/min.

Destinată producerii pîslelor pentru fabricile de hîrtie, maşina poate realiza şi pîsle fără sfîrşit.

Aceeaşi firmă a construit şi o maşină cu o amplasare specială a acelor, care permite interţeserea pe ambele părţi ale unui văl într-o singură operaţie.

(L'Industrie Textile, nr. 986, ianuarie, 1970, p. 25.)

TRICOTAJE

DISPOZITIVE SUPLIMENTARE LA MAŞINILE DE TRICOTAT CU URZEALĂ. Pentru realizarea unor desene cu rapoarte mari pe maşinile de tricotat cu urzeală şi cu multe bare cu pasete sînt necesare, deobicei, lanţuri de comandă foarte lungi.

Costul zalelor care alcătuiesc aceste lanţuri poate reprezenta pînă la 60% din valoarea maşinii. În cadrul articolului sînt prezentate trei construcţii de dispozitive pentru schimbarea automată a lanţurilor în timpul lucrului, precum şi dispozitive de comandă cu roţi-oglindă care contribuie la economisirea zalelor.

(Uhlman, H. *Melliand Textilberichte, nr. 12, 1969, p. 1 433.)*

TIPURI DE FIBRE FOLOSITE LA FABRICAREA CIORAPILOR. În anul 1969, în R. F. a Germaniei s-au consumat circa 8 200 t fibre pentru fabricarea ciorapilor şi a ciorapilor-chiloţi. Repartiţia aproximativă a fibrelor, după natura lor, este următoarea :

— poliamidice (nailon şi perlon) circa 26% (2 200 t) ;

— lînă (în majoritatea cazurilor în amestec cu 20—30% fibre sintetice) circa 28% (2 300 t) ;

— bumbac şi alte tipuri de fibre (inclusiv celofibră) circa 21% (1 700 t) ;

— fibre poliacrilonitrilice circa 25% (1 800—2 000 t).

Trebuie subliniat consumul mărit de fibre sintetice — şi în special poliacrilonitrilice — la fabricarea ciorapilor.

(Chemiefasern, nr. 2, 1970, p. 92.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

PROCEDEU DE PREGĂTIRE A ŢESĂTURILOR PENTRU VOPSIRE. Prin brevetul nr. 1 156 947 firma Du Pont a elaborat un procedeu rapid de pregătire a ţesăturilor de bumbac (chiar şi a articolelor grele de 220 g/m) în vederea vopsirii.

Utilajul indicat este cel folosit în secţiile de albire.

Materialul crud este prelucrat în proces continuu, în foaie întinsă, în două sau trei etape, după efectul de alb dorit.

Procedeul constă în impregnarea materialului cu soluţii care conţin, în diverse faze tehnologice, substanţe alcaline agenţi de umezire, agenţi de albire stabilizatori pentru apă oxigenată şi agenţi organici de blocare a metalelor grele.

Dacă este necesar se aplică aburirea cu abur saturat la presiunea atmosferică de 96—100°C, timp de 1—2 min, urmată de spălare. Pentru fiecare fază tehnologică sînt indicate substanţele chimice şi procentele respective, conţinute în soluţii.

În prima fază, în care se foloseşte o soluţie concentrată de hidroxid de sodiu, se realizează efectul de descleiere şi spălare. În faza a doua, se îndepărtează impurităţile, urmele substanţelor de încleiere şi cojile. În faza a treia, se urmăreşte îmbunătăţirea gradului de alb.

În acest procedeu, cu toate că se utilizează o cantitate mare de hidroxid de sodiu sau hidroxid de potasiu, care depăşeşte cantitatea maximă de substanţă alcalină folosită în procedeele cunoscute, fibra de bumbac nu este atacată datorită timpului scurt de aburire la care este supus materialul textil.

(International Dyer, nr. 4, 1970, p. 244.)

MAŞINA DE VOPSIT CU VÎRTELNIŢĂ. Firma Samuel Pegg and Lon (Anglia) a realizat o maşină de vopsit cu vîrtelniţă brevetată cu nr. 1 155 288.

Căzile cu vîrtelniţă, folosite în prezent pentru vopsirea materialelor textile la temperaturi înalte, prezintă dezavantajul pierderilor mari de timp pentru operaţia de încărcare şi de descărcare a maşinii, datorită deschiderilor mici de acces.

La noua maşină de vopsit — capacul autoclavei se deplasează axial, permiţînd astfel un acces nemijlocit la cada cu vîrtelniţă. În acest fel se realizează o alimentare rapidă a maşinii, deplasarea capacului autoclavei servind la echiparea altei căzi cu vîrtelniţă prevăzută cu materialul gata pregătit pentru vopsit.

Această maşină poate fi folosită şi în cazul procedeelor de vopsire la presiune atmosferică.

Comanda mişcărilor maşinii se realizează de la un tablou, descris în brevet.

(International Dyer, nr. 4, 1970, p. 244.)

IMPRIMAREA CU COLORANŢI REACTIVI PE MATERIALE DIN FIBRE SINTETICE ÎN AMESTEC CU FIBRE CELULOZICE. Întrucît la imprimarea cu coloranţi reactivi a produselor realizate din amestecuri de fibre sintetice şi celulozice apar dificultăţi, datorită diferenţei mari de valoare a *p*H-ului solicitat de faza de fixare pentru fiecare componentă în parte. Firma CIBA (Elveţia), prin brevetul nr. 1 150 639, a rezolvat această problemă prin procedeele prezentate.

Astfel, pentru obţinerea la imprimare a unui efect ton în ton, se va folosi o pastă cu valoarea $pH = 5—9$, care, pe lîngă colorantul reactiv solubil în apă, va conţine şi un agent care la temperatură înaltă cedează alcalii.

Operaţia de vaporizare se poate executa într-un vaporizator sistem stea, la o presiune de 0,5—1 at, timp de 30—60 min.

Al doilea precedeu prevede ca materialul textil să fie imprimat cu o pastă avînd un $pH = 7$ (neutru) ; după imprimare, materialul se usucă, se vaporizează (de preferinţă la presiune atmosferică) şi se tratează într-o baie caldă cu un $pH = 12—14$ și cu conținut de electroliți.

În acest procedeu (folosirea în continuare a unui tratament alcalin) materialul imprimat este vaporizat 30—60 min la o presiune de 1—2 at și în continuare tratat cu o soluție fierbinte cu electroliți la un $pH = 12—14$, timp de 30—60 s, la 90—100°C ; materialul poate fi fulardat cu o soluție rece cu un $pH = 12—14$, cu conținut de electroliți și apoi vaporizat într-un vaporizator continuu timp de 30—60 s, la 100—130°C).

Altă variantă recomandă ca materialul imprimat să fie fulardat cu o soluție rece cu un $pH = 12—14$, care cuprinde un singur electrolit ; după această operație, materialul se vaporizează.

Procedeele indicate se recomandă, în special, la imprimarea articolelor din amestecuri de fibre celulozice cu fibre sintetice poliamidice texturate.

(International Dyer, nr. 3, 1970, p. 178.)

ACȚIUNEA HIDROXIDULUI DE SODIU ÎN LEGĂTURĂ CU STRUCTURA MORFOLOGICĂ A LÎNII. Acțiunea hidroxidului de sodiu asupra celulelor „orto“ și „para“, izolate din lîna merinos, a scos în evidență comportarea diferită a cistinei existente în aceste celule.

Proteinele celulelor „orto“ posedă o cistină mai rezistentă la acțiunea de degradare a ionilor de hidroxizi și favorizează formarea de lantionină (A) și de lisinoalanină (B) într-un raport inferior unității, adică $A/B < 1$.

Proteinele celulelor „para“, care au o cistină mai reactivă la ioni de hidroxizi, produc o cantitate mai mare de lantionină, față de cea de lisinoalanină ($A/B > 1$).

(Miro, P. și Erra, P. *Bulletin de l'Institut textile de France, vol. 23, nr. 145, decembrie, 1969, p. 841.)*

DIVERSE

SIMPOZION INTERNAȚIONAL DE ETICHETARE. La Paris a fost organizat un simpozion internațional cu participarea delegaților din 17 asociații naționale și internaționale. Ordinea de zi a simpozionului s-a referit la elaborarea etichetelor cu instrucțiunile de întreținere a produselor textile. Etichetele cuprind, în general, sub formă de simboluri, indicații precise cu privire la degresarea sau spălarea materialelor textile. Numărul firmelor care folosesc aceste etichete crește mereu. În prezent, comitetele naționale de etichetare, constituite în Italia și în Spania, introduc codul internațional de întreținere stabilit la acest simpozion.

Acest sistem de etichetare privind întreținerea textilelor s-a impus integral și răspunde necesităților consumatorilor.

(Textiles Chimiques, nr. 1, 1970, p. 56.)

O NOUĂ METODĂ PENTRU ANALIZA CANTITATIVĂ A AMESTECURILOR DE FIBRE CELULOZICE CU FIBRE SINTETICE. Se expune o metodă nouă de determinare cantitativă a amestecurilor de fibre celulozice cu fibre sintetice de diferite tipuri. Această metodă gravimetrică se bazează pe determinarea reziduului amestecului după dizolvarea componentei celulozice într-un solvent modificat, denumit „Cadoxen“, care conține 5% cadmiu, 28% etilendiamin și 0,5 molecule de hidroxid de sodiu. Metoda a fost experimentată cu mult succes pentru amestecurile de fibre celulozice cu fibre poliamidice, poliacrilonitrilice și poliesterice, în diferite proporții, fiind relativ ușoară.

(Achwal, W. B. și Vaidya, A. A. *Textil Praxis, nr. 1, p. 48.)*

BAZELE TEHNICE ALE FILATURII
(Spinnereitechnische Grundlagen)

Colectiv de autori, VEB Fachbuchverlag Leipzig, 1969, ediția I-a (384 p. 231 fig., 19 tab.)

Destinat atît studenților care se specializează în filatură, cît și inginerilor din industrie, acest manual cuprinde o analiză teoretică a fenomenelor mecanice care apar în cursul procesului de filare și de răsucire a firelor, referindu-se la toate sistemele de filare și răsucire utilizate pentru diferitele tipuri de fibră.

În capitolul I se tratează fenomenele care au loc în timpul pregătirii materialului fibros.

Se analizează, din punct de vedere mecanic, fenomenele care se produc la destrămarea obținută prin aplicarea unei acțiuni mecanice asupra fibrelor (în stare liberă sau reținute) și prin combinarea acesteia cu curenți de aer.

Se calculează teoretic forța de destrămare a diverselor organe lucrătoare, vitezele acestora, unghiul de înclinare a garniturilor etc.

La destrămarea combinată se determină prin calcul cantitatea necesară de aer, viteza de circulație etc.

De asemenea, se efectuează calculele necesare privind regulatorul cu conuri de la bătător și mecanismul de înfășurare a păturii și se analizează fenomenele legate de procedeele de obținere a fibrelor de bast (mecanice, biologice-mecanice, mecanice-chimice-biologice).

Capitolul al II-lea prezintă problemele privind amestecul de fibre diferite, sub aspectul repartiției acestora, a alegerii componenților pentru obținerea unui fir cu anumite proprietăți fizico-mecanice, a variației coeficienților de neregularitate etc.

De asemenea, se expune — în diverse interpretări — teoria amestecurilor și se indică posibilitățile de calcul ale prețului mediu.

Capitolul al III-lea cuprinde o amplă teorie asupra cardării, atît pentru cardele cu capace, cît și pentru cele cu cilindri, analizîndu-se forțele care acționează asupra fibrelor, mișcarea acestora etc.

În capitolul al IV-lea, după ce se precizează scopul laminării, sînt descrise fenomenele care se produc în cursul acestui proces la diversele tipuri de trenuri de laminare (cu cilindri, cu curelușă, în sistem combinat, cu cîmp de ace). Se prezintă teoria laminării, a mișcării fibrelor și a controlului acestora în trenul de laminare, influența încrețiturilor fibrelor asupra laminării, egalizarea benzilor, amestecul etc.

Capitolul al V-lea este consacrat teoriei pieptănării diverselor tipuri de fibră pe sistemele cunoscute.

Fenomenele care au loc la flaiere, ca și la mașinile de filat, sînt tratate amplu în capitolul VI. Tot în acest capitol se tratează problema rezistenței la rupere (legată de torsiune), teoria torsiunii, influența tensiunii și a neregularității firelor asupra rezistenței acestora, influența răsucirii asupra diametrului firului, înfășurarea etc.

În capitolul al VII-lea se analizează factorii care determină fenomenul de răsucire prezentîndu-se totodată diversele tipuri de mașini de răsucit.

Ultima parte a manualului, capitolul al VIII-lea, expune problemele privind texturarea fibrelor chimice, diferitele procedee de texturare și modul în care acestea influențează proprietățile firelor chimice.

Ținînd seama de diversitatea și actualitatea problemelor abordate în manualul de față, se poate menționa că această lucrare constituie o valoroasă contribuție în domeniul bazelor tehnice ale filaturii.

Ing. DOINA ȘERBĂNESCU

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ“, organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U.“ 40.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul : Atelierele Grafice nr. 4, str. Hrisovului 18 A, sectorul 8.

Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

ORSZÁGOS SZAKKÖNYVTÁR 1883

ANUNȚ

Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor, în colaborare cu Ministerul Industriei Ușoare, Institutul de cercetări textile, Institutul de cercetări pielărie, cauciuc, mase plastice și Institutul de proiectări al industriei ușoare, organizează în perioada 21—24 octombrie 1970, la București, a V-a Conferință națională tehnico-științifică — jubiliară — cu ocazia împlinirii a 20 de ani de cercetare și proiectare în industria ușoară.

În cadrul Conferinței urmează să se prezinte referate și comunicări de specialitate în ședință plenară și pe următoarele secții :

- — *Filatură*
- — *Țesătorie*
- — *Tricotaje*
- — *Finisaj*
- — *Confecții*
- — *Textile nețesute*
- — *Metode de analiză în domeniul materialelor textile*
- — *Pielărie-încălțăminte*
- — *Cauciuc-mase plastice*
- — *Sticlă și ceramică fină*
- — *Economie-organizare*

Participanții la lucrările Conferinței vor avea prilejul să viziteze și standurile Tîrgului internațional — București, 1970.

Pentru informații suplimentare solicitanții se vor adresa :

Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor, Secția Industrie Ușoară, Comitetul de organizare a celei de-a V-a Conferințe naționale tehnico-științifice — jubiliare — pentru industria ușoară „20 de ani de cercetare și proiectare", București, Calea Victoriei nr. 118, telefon 15.03.97.

BEKANNTMACHUNG

The National Council of the Engineers and Technicians is organising, in co-operation with the Ministry of Light Industries, the Textile Research Institute, the Research Institute for Leather, Rubber and Plastics and the Design Institute for the Light Industries, the Jubilee, 5 th National Technical Scientific Conference to Celebrate 20 Years' Research and Design Work for the Light Industries in Bucharest, on October 21st — 24th, 1970.

Within the frame of this Conference, papers will be given at the plenary meeting and at the meetings of the following specialized departments :

- — *Spinning*
- — *Weaving*
- — *Knitting*
- — *Finishing*
- — *Making-up*
- — *Nonwovens*
- — *Analysis Methods in the Field of Textile Materials*
- — *Leather & Footwear*
- — *Rubber & Plastics*
- — *Glass and Fine Ceramics*
- — *Economics — Organisation*

Participants in the Conference will have an opportunity for visiting the stands of the Bucharest International Fair, 1970.

For additional information, prospective attendants should apply to :

„Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor, Secția Industrie Ușoară, Comitetul de organizare a celei de-a V-a Conferințe naționale tehnico-științifice — jubiliare — pentru industria ușoară „20 de ani de cercetare și proiectare", Bucharest, Calea Victoriei Nr. 118, telefon 15.03.97."

WARNING

Der Nationalrat der Ingenieure und Techniker, in Zusammenarbeit mit den : Ministerium der Leichtindustrie, Textilforschungsinstitut, Forschungsinstitut für Leder-Gummi und Kunststoffwaren und Projektierungsinstitut für Leichtindustrie, veranstaltet in dem Zeitraum von 21—24 Oktober 1970, in Bukarest, die V-e technisch-wissenschaftliche Jubiläums-Nationaltagung anlässlich der Erfüllung von 20 Jahren Forschungs- und Projektierungsarbeiten in der Leichtindustrie.

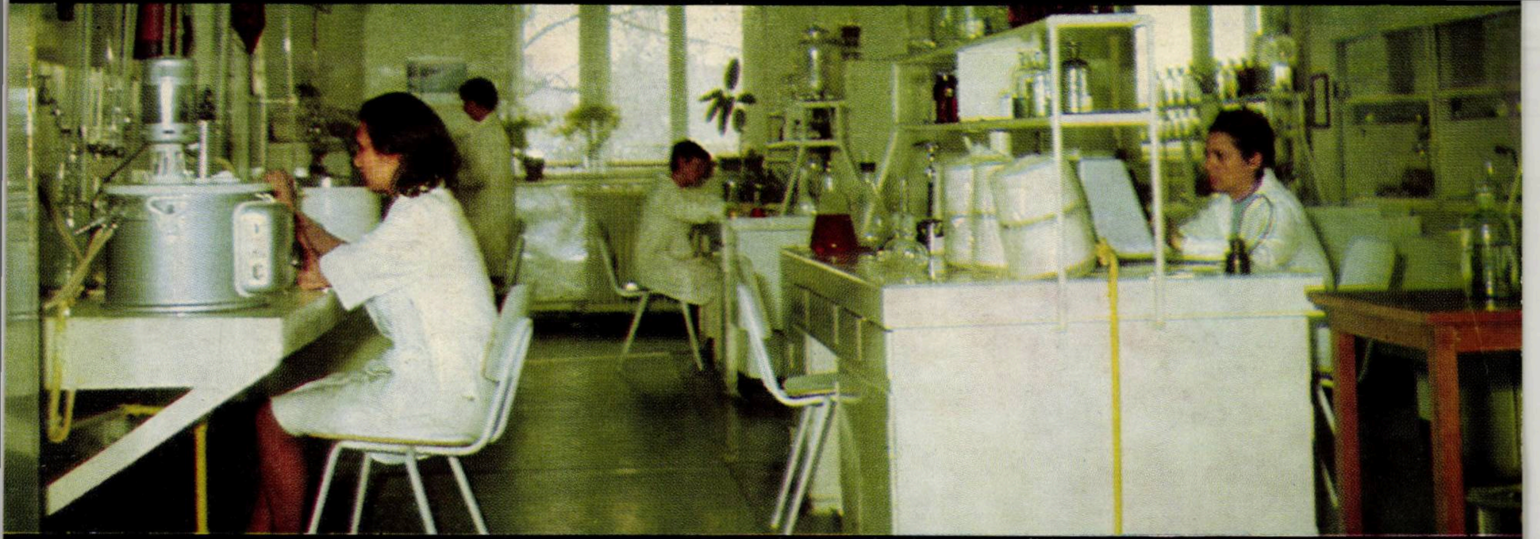
Im Rahmen dieser Tagung werden Referate und Mitteilungen in der Plenarsitzung und in den folgenden Abteilungen, gehalten :

- — *Spinnerei*
- — *Weberei*
- — *Trikotagen*
- — *Textilveredlung*
- — *Konfektion*
- — *Nichtgewebte Textilien*
- — *Analysemethoden im Gebiet der Textilmaterialien*
- — *Leder-Schuhwaren*
- — *Gummi-Kunststoffe*
- — *Glas und Feinkeramik*
- — *Ökonomie-Organisierung*

Die Teilnehmer an den Tagungsarbeiten werden auch die Gelegenheit haben, die Stande der Internationalen Messe — Bukarest 1970, zu besichtigen.

Für zusätzliche Informationen, sollen sich die Sollizitanten an :

„Consiliul Național al Inginerilor și Tehnicienilor, Secția Industrie Ușoară, Comitetul de organizare a celei de-a V-a Conferințe naționale tehnico-științifice — jubiliare — pentru industria ușoară „20 de ani de cercetare și proiectare", Calea Victoriei Nr. 118, Bukarest, Telefon 15.03.97, wenden."



*

LABORATORUL CENTRAL AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE

Execută la cerere:

Cercetări, studii, analize şi expertize pentru:

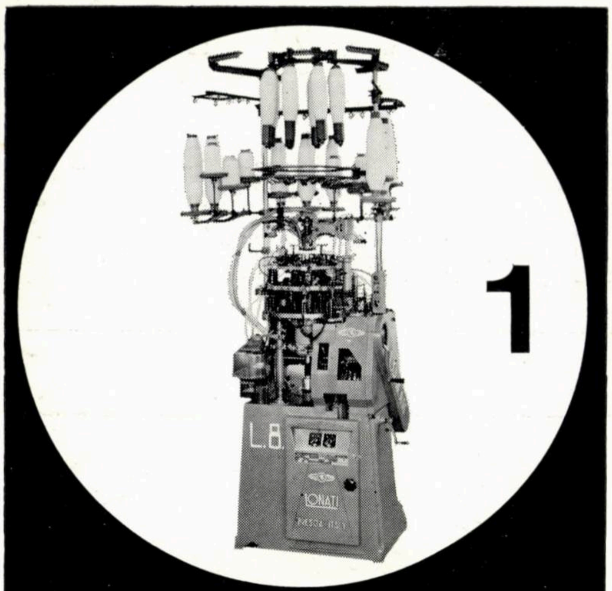
- **materii prime, semifabricate şi produse textile;**
- **produse chimice, substanţe auxiliare şi coloranţi utilizaţi în industria textilă;**
- **ape tehnologice folosite în întreprinderi;**
- **ape reziduale.**

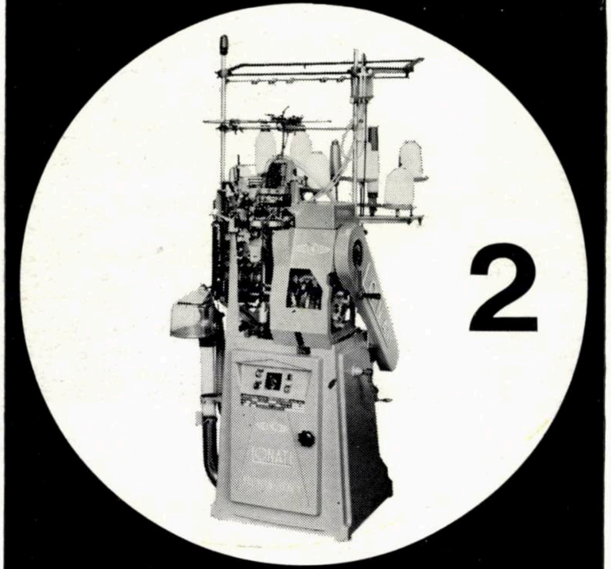
Acordă sprijin tehnic pentru îmbunătăţirea proceselor tehnologice;

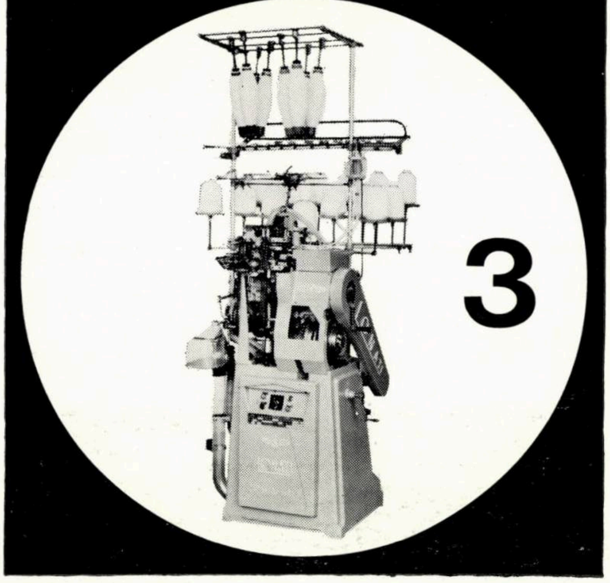
Organizează cursuri de şcolarizare în probleme de laborator.

*

Adresa:
Laboratorul Central al Ministerului
Industriei Uşoare, strada Siret nr. 95,
Bucureşti, telefon 17.77.51.


1


2


3

LONATI

COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI
DI LONATI FRANCESCO E FIGLI s.n.c.
BRESCIA (ITALIA)
Telegr. : LONATI TF 49530 Brescia
Telex : 30012 LONASCO

1 MAȘINI CU OPT SISTEME

Pentru o producție mărită de ciorapi fără cusătură și ciorapi-chilot, cu posibilitatea tricotării firului elastic în bordură.

Dispozitiv pentru încheierea vîrfului, la cerere.

Model „L8/K2" — mașină într-o nouă variantă

Ciorapi și ciorapi-chilot în contexturi micromesh, diagonal sau indeșirabili, cu bordura brodată, talpa întărită prin selecționarea acelor, siguranță pentru prevenirea deșirării ochiurilor la vîrf.

Viteza cilindrului : 240 rot/min.
Producția : circa 40 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

Model „L8/KO" — mașină într-o nouă variantă

Ciorapi și ciorapi-chilot în contexturi simple, micromesh diagonal sau indeșirabil, siguranță pentru prevenirea deșirării ochiurilor la vîrf.

Viteza cilindrului : 260 rot/min.
Producția : circa 50 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

2 MAȘINI CU DOUĂ SISTEME

Model „L.D.T."—mașină de mare productivitate

Ciorapi fără cusătură și ciorapi-chilot, cu posibilitatea folosirii firului elastic în bordură. Tricot și talon cu model, bordură brodată.

Dispozitiv pentru încheierea vîrfului, la cerere.
Viteza cilindrului : 260—280 rot/min.
Producția : circa 16 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

Model „L.D."

Pentru ciorapi clasici de calitate superioară, cu model. Bordură brodată, ochi micromesh de mai multe tipuri, siguranță pentru prevenirea deșirării ochiurilor la vîrf, talon întărit obținut prin selecționarea acelor.

Dispozitiv pentru încheierea vîrfului, la cerere.
Viteza cilindrului : 260 rot/min.
Producția : circa 12 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

3 MAȘINI CU PATRU SISTEME

Model „L4"

Pentru ciorapi de calitate superioară, ciorapi fără cusătură și ciorapi-chilot, cu posibilitatea tricotării firului elastic în bordură.

Tricot simplu, micromesh, diagonal, indeșirabil, cu talpa întărită, obținută prin selecționarea acelor; siguranță pentru prevenirea deșirării ochiurilor la vîrf.

Viteza cilindrului : 210—240 rot/min.
Producția : circa 16 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

PUBLICOM

Pentru amestecare, destrămare, curăţire; pentru obţinerea unor suluri mari şi bune maşini pentru preparaţie

INGOLSTADT

renumit de ani de zile

pentru bumbac :

mașini de amestecare și curățire cu transportul pneumatic al fibrelor —
■ evită pericolul nopeurilor

bătător cu buncăr cu perete vibrator —
■ alimentare uniformă

un tambur-sită, traversarea orizontală a materialului la cilindrii canelați —
■ presare optimă, desfășurarea corectă a sulului

un cilindru de înfășurare cu presiune hidraulică
■ presiune uniformă

sistem automat de schimbare a sulului cu magazie de vergele
■ mărește productivitatea muncii

albia sulului adaptabil la cîntarul sulului —
■ reglarea automată a greutății sulului

pentru fibre chimice :

agregat de amestecare și dublare constituit din lada de alimentare-amestecare cu valțuri desfăcătoare și buncăr cu perete vibrator —
■ destrămare fină, alimentare uniformă

masă de dublare pentru șase suluri —
■ obținerea oricărui raport de amestec

bătător complet automatizat —
■ dirijarea automată a tuturor funcțiunilor ale mecanismului de formare a sulului

INGOLSTADT

DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT
Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon (08 41) 28 01 · Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau · Telex 55 847 a dsi d

PUBLICOM REPUBLICA FEDERALĂ A GERMANIEI

Locuinţă luminoasă cu perdele uşor de întreţinut din DIOLEN

Perdelele DIOLEN fac din camera dv. o locuinţă luminoasă, respirînd bucurie şi confort.

Perdelele şi draperiile DIOLEN — o ambianţă ideală.

Diolen

garantează calitatea produsului
Enka Glanzstoff

Eleganţă, rezistenţă, stabilitate dimensională. Vaporoase şi decorative perdelele din DIOLEN imprimă locuinţei dv. un aspect odihnitor şi confortabil.

spălat - agăţat - gata!

PUBLICOM

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
1983

COMBINATUL TEXTIL - CLUJ • FABRICA DE CONFECŢII „FLACĂRA“

produce:
◆ *pardesiuri cu linie modernă pentru femei şi adolescente*
◆ *costume pentru bărbaţi şi adolescenţi*
C

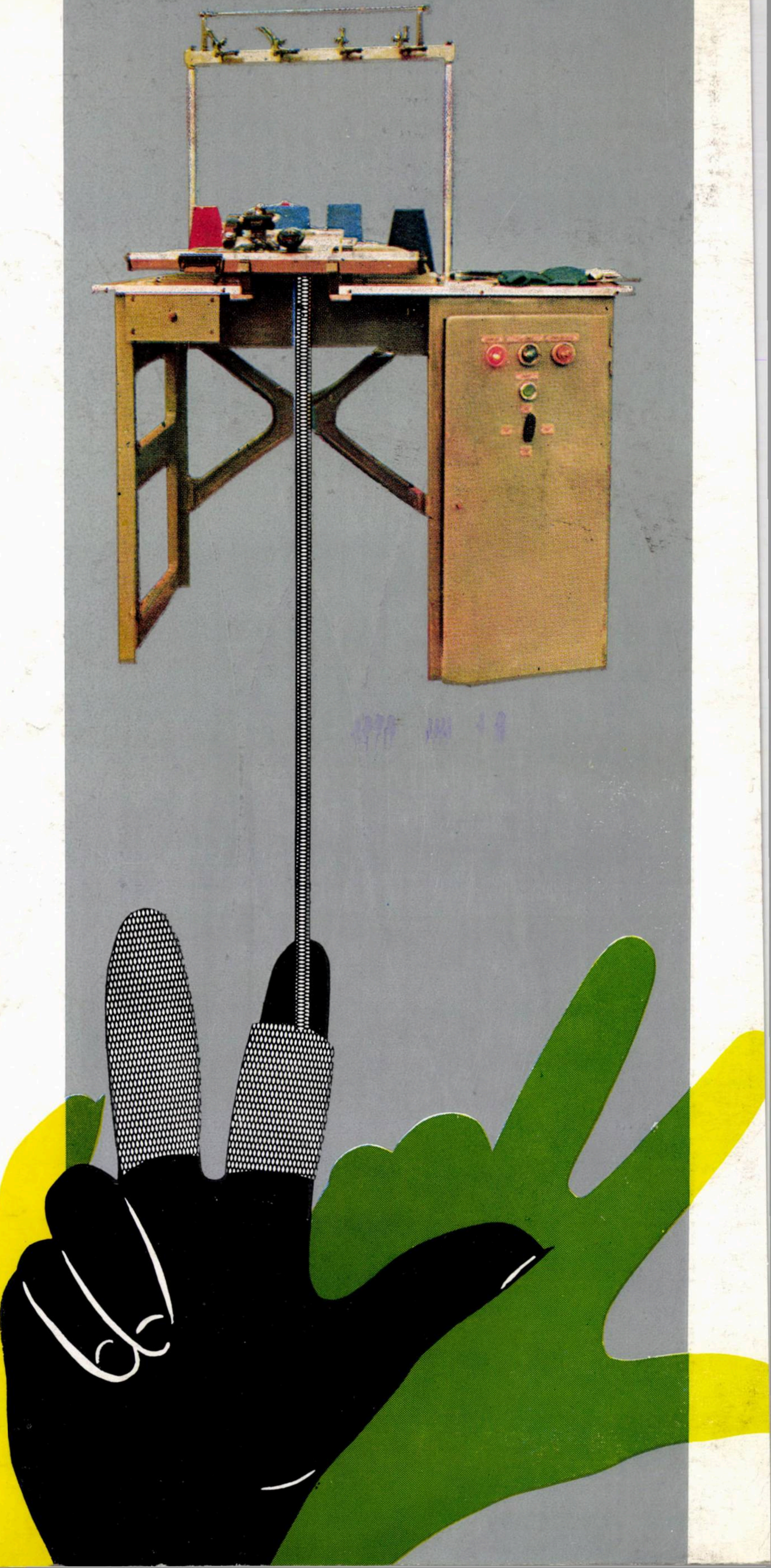
KNITTING MACHINE FOR GLOVE FINGERS

— a Romanian invention, patent registered under nr. 53 344, distinguished by Gold Medal at the Viena International Saloon — 1969.

The machine is used for knitting glove fingers in plane tubular weave, having a single feed system. It can be used as well in factories producing knitted gloves as in factories making leather gloves (for linings).

On demand, "Metalul Roșu" Works are offering, on corresponding terms, licence of the machine, prospects and detailed offers, technical assistance or any other data necessary.

Ample details can be obtained from "Metalul Roșu" Works — Cluj, through Industrialexport Trading Agency, Bucharest, Romania — 2, Gabriel Péri str., Phone 116, Telex 214 and 215.

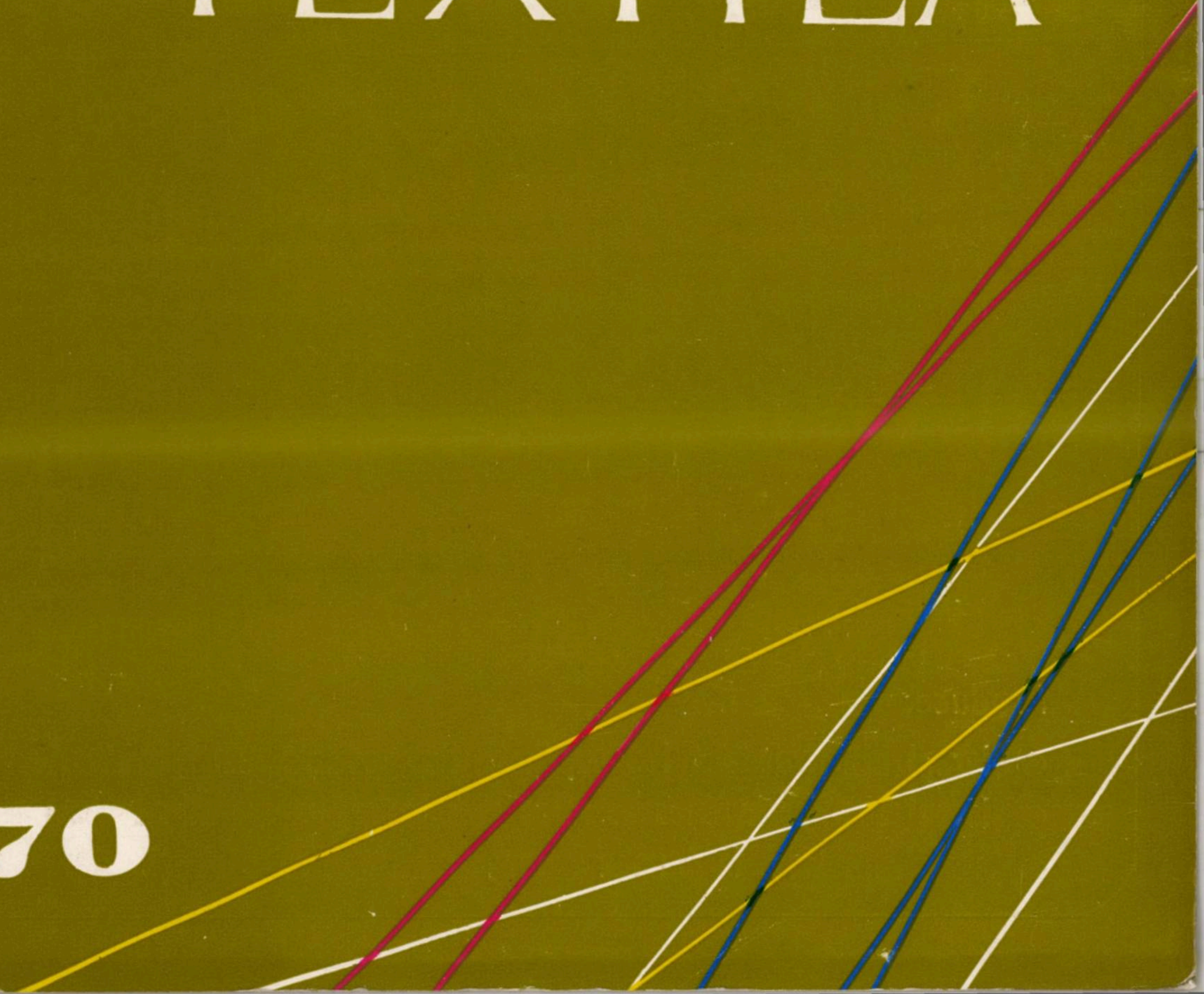


E 2079

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970



CIFA

COMBINATUL TEXTIL Nr 1 TIMIȘOARA
«FABRICA DE CIORAPI»

Produce:

- **Ciorapi din fire de relon supraelastice, pentru femei, bărbați și copii;**
- **Ciorapi din fire buclate de relon și bumbac, pentru adolescenți și copii;**
- **Șosete din fire de bumbac mercerizat pentru bărbați.**

E 2079

cuprins

MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1963

INDUSTRIA TEXTILĂ

V. HANGANU, V. BAUŞIC, I. ASANDEI, C. CUZIC, V. BELŢA şi A. ŞERBAN:

Comportarea din punct de vedere mecanic a pieptenelui oscilant detaşor de la carda de bumbac „Unirea" 3 C. 393—403

F. CERBU:

Posibilităţi de creştere a cantităţii de semitort depus pe bobine la flaiere. 404—406

E. LĂZUREANU:

Stabilitatea filabilităţii diverselor sorturi de bumbac egiptean şi similare pentru filarea firelor pieptănate. 407—411

M. STEINBACH:

Criterii de proiectare a ţesăturilor pentru gabardine, tricotine şi tricoturi. 412—417

GH. SCATULA, C. STANCU şi C. TATARIAN:

Progrese şi tendinţe privind dezvoltarea tehnicii în industria confecţiilor. 418—423

FL. VĂLU şi E. PUŞCAŞU:

Intensificarea procesului de vopsire prin şocuri de presiune joasă. 424—427

R. TOMA şi T. OPROIU:

Influenţa procentului de grăsimi din iuta emulsionată asupra calităţii firelor vopsite. 428—430

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 431—432

INVENŢII-INOVAŢII 432—433

DOCUMENTARE 434—438

CRONICĂ 439

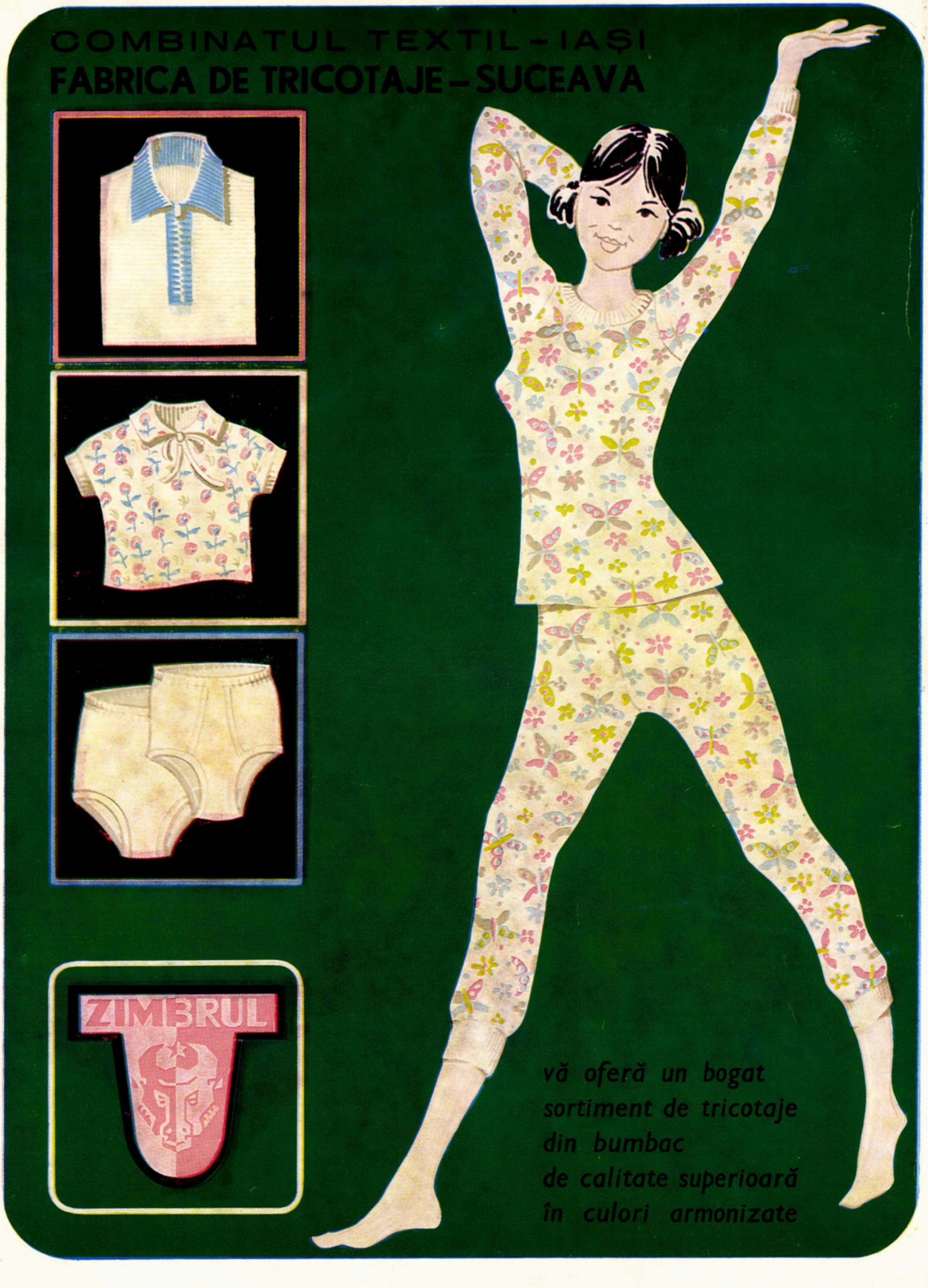
7

1970

ANUL 21, Nr. 7, IULIE, 1970

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. **I. HĂLĂLĂU**, redactor responsabil, ing. **I. COCIU**, ing. **ŞT. DĂRĂBANŢ**, ing. **P. DINIŞ**, ing. **A. DODU**, prof. ing. **M. GRINDEA**, ing. **P. GOLDŞTEIN**, ing. **TR. LUPŞE**, dr. ing. **C. MARCU**, ing. **P. POPESCU**, ing. **V. RUSANOVSCHI**, ing. **C. VIRSTA**



COMBINATUL TEXTIL – IAȘI

FABRICA DE TRICOTAJE – SUCEAVA

vă oferă un bogat
sortiment de tricotaje
din bumbac
de calitate superioară
în culori armonizate

СОДЕРЖАНИЕ

В ХАНГАНУ, В. БАУШИК, И. АСАНДЕЙ, К. КУЗИК, В. БЕЛЦА и А. ШЕРБАН:

Поведение с механической точки зрения съемного гребня на чесальной машине для хлопка — «Униря» 3С.

В настоящей работе проводится теоретический анализ предельной мощности работы съемного гребня на чесальной машине для хлопка типа Униря 3С, в отношении прочности, жесткости и вибраций. Методологию расчета можно применить для некоторых конструктивных улучшений съемных гребней, а также для других деталей машины.

Ф. ЧЕРБУ:

Возможность увеличения количества намотки на ровничные катушки.

Процесс увеличения намотки на ровничные катушки характеризуется: увеличением плотности намотки ровницы на катушки, увеличением количества намоток на пресс-лапку, уменьшением пространства между витками и пр. В результате этих мероприятий увеличивается продукция в приготовительном отделе, способствуя таким образом увеличению производительности прядильных машин.

Е. ЛЭЗУРЯНУ:

Стабильность прядильности различных сортов египетского и других подобных сортов хлопка при выработке гребенной пряжи.

Описано качество египетского хлопкового волокна и других подобных сортов хлопка для выработки многообразной гаммы гребенной пряжи (хлопок Менуфи, Гиза и Суданский). Выводы, сделанные на основе проведенного исследования приводят к рациональному управлению и использованию сырья как с технико-экономической точки зрения, так и с точки зрения технологического процесса.

М. ШТЕЙНБАХ:

Критерии проектирования тканей габардинового типа, трикотина и трикотажных полотен.

В статье излагаются возможности расширения ассортимента тканей габардинового типа, трикотина и трикотажных полотен путем осуществления новых поверхностных эффектов. На основе полученных результатов установлено, что аспект этих тканей обуславливается применяемым сырьем, тониной пряжи и ее однородностью.

Г. СКАТУЛА, К. СТАНКУ и К. ТАТАРИАН:

Достижения и тенденции развития техники в швейной промышленности.

Учитывая развитие швейной промышленности и полученные в этой области результаты, анализируются тенденции в мировом масштабе в отношении современного оборудования и технологий.

В. ВЭЛУ и Е. ПУШКАШУ:

Интенсификация процесса крашения токами низкого напряжения.

Преимущества применения этого метода заключаются в увеличении переноса красителя из раствора в волокно и скорости крашения, способствуя таким образом улучшению крашения целлюлозных волокон прямыми красителями.

Р. ТОМА и Т. ОПРОЙУ:

Влияние процента жиров в эмульсированном джуте на качество крашеной пряжи.

Эмульсирование, которое производится в процессе выработки сырой джутовой пряжи, оказывает отрицательное влияние на ее крашение в темные цвета в том случае, если эта операция не производится в соответствующих условиях. Излагаются результаты, полученные по установлению оптимального процесса крашения джутовой пряжи.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ИЗОБРЕТЕНИЯ-НОВАТОРСТВА ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА.

ANUL 21, Nr. 7, IULIE, 1970

INHALT

V. HANGANU, V. BAUŞIC, I. ASANDEI, C. CUZIC, V. BELŢA und A. ŞERBAN:

Das mechanische Verhalten des Hackers an der Baumwollkarde der Type „Unirea" 3C.

In dieser Arbeit wird eine theoretische Analyse der beschränkten Funktionsfähigkeit des Hackers an der Baumwollkarde der Type Unirea 3C mit Bezug auf Materialfestigkeit, Steifheit und die auftretenden Schwingungen, gemacht. Die angewandte Berechnungsmethode kann auch bei Durchführung konstruktiver Verbesserungen sowohl am Hacker als auch an anderen Maschinenelementen angewandt werden.

F. CERBU:

Möglichkeiten der Vergrösserung der auf Flyerspulen aufgewickelten Luntenmenge.

Die Vergrösserung der auf Flyerspulen aufgewundenen Luntenmenge wird von folgenden Faktoren beeinflusst: Vergrösserung der Windungsdichte der Vorgarnspulen, Vergrösserung der Windungszahl auf dem Pressfinger, Verkleinerung des Abstandes zwischen den Windungen, etc. Als Folge dieser Massnahmen wird ein Produktionszuwachs in der Vorbereitung erzielt, der eine Erhöhung des Rendements der Spinnmaschinen ermöglicht.

E. LĂZUREANU:

Die Beständigkeit der Spinnfähigkeit verschiedener ägyptischer und ähnlicher Baumwollsorten beim Spinnen gekämmter Baumwollgarne.

Es wird die Qualität der Rohbaumwolle ägyptischer und ähnlicher Provenienz besprochen, zwecks Verarbeitung zu einer grossen Auswahl gekämmter Baumwollgarne (Baumwolle der Sorten Menoufi, Giza und Sudanbaumwolle). Die Schlüsse die aus dieser Arbeit hervorghen, führen zur rationellen Zuweisung und Verwendung des Rohmaterials, sowohl vom technisch-wirtschaftlichen als auch vom technologischen Standpunkte aus gesehen.

M. STEINBACH:

Kriterien bei der Projektierung von Gabardinegeweben, Trikotinen und Strickwaren.

Der Artikel bespricht die Möglichkeiten der Vergrösserung des Sortimentes von Gabardinegeweben, Trikotinen und Strickwaren durch Erzeugung neuer Oberflächenbilder. Aus den erzielten Ergebnissen wird festgestellt, dass das Aussehen dieser Gewebe teilweise durch das verwendete Rahmaterial bestimmt wird (Garnnummer und Garngleichmässigkeit).

GH. SCATULA, C. STANCU et C. TATARIAN:

Der erzielte Fortschritt und die Entwicklungstendenzen der Technik in der Konfektionsindustrie.

Unter Berücksichtigung der Entwicklung der Konfektionsindustrie und des, in diesem Industriezweig erzielten Fortschritts, werden die weltumfassenden Tendenzen mit Bezug auf Maschinen und moderne Technologien besprochen.

FL. VĂLU und E. PUŞCAŞU:

Intensivierung des Färbevorganges durch Niederdruckstosse.

Die Vorteile der Anwendung dieses Verfahrens beziehen sich auf die Vergrösserung des Aufziehens des Farbstoffes aus dem Färbebad auf die Faser und auf die Färbegeschwindigkeit, die abnimmt. Auf diese Weise wird eine Verbesserung der Färbungen auf Zellulosefasern mit Direktfarbstoffen erzielt.

R. TOMA und T. OPROIU:

Einfluss des Fettgehaltes in gebatchter Jute auf die Qualität gefärbter Garne.

Das Batschen, das bei der Herstellung roher Jutegarne angewandt wird, beeinflusst negativ die Ausfärbungen von Garnen in dunkeln Tönen, wenr dieser Arbeitsgang nicht fachgemäss durchgeführt wird. Der Artikel enthält die Ergebnisse der Bestimmung optimaler Färbebedingungen für Jutegarne.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ERFIDUNGEN—NEUERUNGEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● CHRONIK.

ANUL 21, Nr. 7, IULIE, 1970

SOMMAIRE

V. HANGANU, V. BAUŞIC, I. ASANDEI, C. CUZIC, V. BELŢA et A. ŞERBAN:

Comportement, au point de vue mécanique, du peigne battant détacheur, de la carde de cotton „Unirea" 3C.

On analyse, au point de vue théorique, la capacité limite de fonctionnement du peigne battant de la carde de cotton type „Unirea" 3C, en ce qui concerne la résistance, la rigidité et les vibrations. On peut adopter la méthodologie de calcul pour appliquer certaines améliorations constructives aussi bien au peigne batrant qu'aux autres pièces de la machine.

F. CERBU:

Possibilités d'accroissement de la quantité de mèche déposée sur les bobines des bancs à broches.

Le processus d'accroissement de la quantité de mèche déposée sur les bobines des bancs à broches se caractérise par : accroissement de la densité d'enroulement de la mèche sur les bobines, accroissement du nombre d'enroulements sur la palette, réduction de l'espace entre les spires, etc. Ce processus permet, par conséquent, de réaliser une augmentation de production à la préparation, d'où résulte l'accroissement du rendement des métiers à filer.

E. LĂZUREANU:

Stabilité de la filabilité des différentes sortes de cotton égyptien et cottons similaires, pour le filage des fils peignés.

On présente la qualité de cotton de provenance égyptienne, ainsi que de cottons similaires, pour le travail d'une gamme variée de fils peignés (cotton Menoufi, Giza et soudanais). Les conclusions extraites de cet ouvrage permettent l'orientation et l'utilisation rationelle de la matière première aussi bien au point de vue technico-économique qu'au point de vue du processus technologique.

M. STEINBACH:

Critères de mise en projet des tissus pour gabardine, tricotine et armures tricot.

L'article présente les possibilités d'élargissement des assortiments de tissus pour gabardine, tricotine et armures tricot, par la réalisation de nouveaux aspects de surface. Les résultats obtenus permettent de constater que l'aspect de ces tissus est en partie déterminé par la matière première utilisée (finesse et homogénéite des fils).

GH. SCATULA, C. STANCU et C. TATARIAN:

Progrès realisés et tendances de développement de la téchnique dans l'industrie des confections.

Tenant compte du développement le confection et des resultats obtenus dans cette branche industrielle, on analyse les tendances sur le plan mondial en ce qui concerne l'utillage ausi que les téchnologies modèrnes.

FL. VĂLU et E. PUŞCAŞU:

Intensification du processus de teinture par chocs de basse pression.

Les avantages de l'application de cette méthode se réfèrent à l'accroissement du transfert de colorant de la solution dans la fibre, et à la vitesse plus réduite de teinture. On obtient ainsi une amélioration de la teinture des fibres cellulosiques à l'aide de colorants directs.

R. TOMA et T. OPROIU:

Influence du pourcentage de graisse du jute ensimé sur la qualité des fils teints.

L'ensimage effectué dans le processus de fabrication des fils bruts de jute, a une influence négative sur la teinture des fils en couleurs foncées, lorsque cette opération n'est pas adéquate. L'article renferme les résultats obtenus par l'étude d'un processus optimal de teinture des fils de jute.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● INVENTIONS-INNOVATIONS ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE.

ANUL 21, Nr. 7, IULIE, 1970

CONTENTS

V. HANGANU, V. BAUŞIC, I. ASANDEI, C. CUZIC, V. BELŢA and A. ŞERBAN:

The mechanical behaviour of the detaching comb on the "Unirea" 3C type cotton cards.

This paper maks a theoretical approach in analysing the limited functional capacity of the detaching comb on "Unirea" 3C type cotton cards with regard to resistance, rigidity and vibrations. The method of calculus can be used for improving the design as well of the detaching comb as of other machine parts.

F. CERBU:

Possibilites of increasing the quantity of rowing on flyer bobbins.

The process of increasing the quantity of rowing wound on flyer bobbins is characterized by the growth of winding density of the bobbin, growth of the number of windings on the pressing finger, the reducing of the interspace betwern windings etc. As a consequence, a production increase in the rowing department is realized, which permits obtaining an increased output on the spinning machines.

E. LĂZUREANU:

The stability of filability with different grades of Egyptian and similar cotton for manufacturing combed yarns.

The quality of raw cotton of Egyptian and similar origin for manufacturing a variety of combed cotton yarns (Menoufi, Giza and Soudan cotton) is presented. The conclusions of this investigation are leading to a more rational utilization and repartition of the raw materials, as well from the technico-economical point of view as from that of processing.

M. STEINBACH:

Criteria for designing gabardine tissues, tricotines and knitgoods.

The paper is discussing the possibilities of extending the assortment of gabardine tissues, tricotines and knitgoods by realizing new surface effects. From results obtained it becomes evident that the outer aspects of these tissues is partially determined by the raw material used (yarn count and yarn regularity).

GH. SCATULA, C. STANCU and C. TATARIAN:

Progress realized in tendencies of development of technique in the ready-made clothes industry.

Taking into account the development of the ready-made clothes industry and results obtained in this branch of industry, an analysis of tendencies on world level with regard to equipement and modern technologies, is made.

FL. VĂLU and E. PUŞCAŞU:

Intensifying the dyeing process by low pressure impact.

The advantages in applying this method are referring to an increase of colouring matter transfer from the dye bath on the fibre and of a reduced dyeing velocity. An improved dyeing of cellulose fibres with direct colours is thus obtained.

R. TOMA and T. OPROIU:

Influence of grease content in jute upon the quality of dyed yarns.

The emulsioning carried out in the manufacturing process of crude jute yarns has a negative influence upon dark shades of dyed yarns, when it is not carried out correspondingly. The article comprises the results obtained in determining the optimum dye process of jute yarns.

TECHNICAL-ECONOMICAL NOTES ● INVENTIONS-INNOVATIONS ● ABSTRACTS ● CHRONICLE.

ANUL 21, Nr. 7, IULIE, 1970

LABORATORUL CENTRAL
AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE

Execută la cerere:

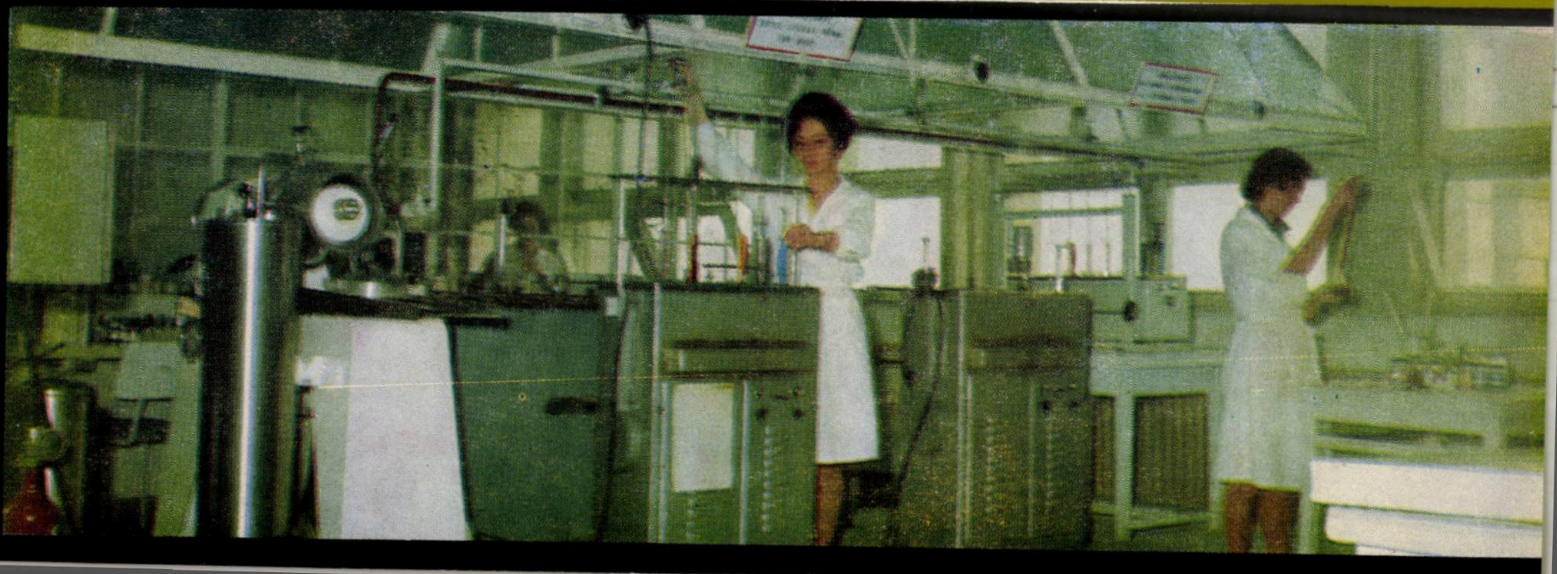
Cercetări, studii, analize şi expertize pentru:

- materii prime, semifabricate şi produse textile;
- produse chimice, substanţe auxiliare şi coloranţi utilizaţi în industria textilă;
- ape tehnologice folosite în întreprinderi;
- ape reziduale.

Acordă sprijin tehnic pentru îmbunătăţirea proceselor tehnologice;

Organizează cursuri de şcolarizare în probleme de laborator.

Adresa:
Laboratorul Central al Ministerului
Industriei Uşoare, strada Siret nr. 95,
Bucureşti, telefon 17.77.51.



Combinatul
de confecții
VASLUI

Produce:

- *costume pentru bărbați și adolescenți;*
- *impermeabile din relon pentru femei, bărbați și adolescenți;*
- *uniforme școlare pentru băieți;*
- *haine de protecție.*

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS

COMPORTAREA DIN PUNCT DE VEDERE MECANIC A PIEPTENELUI OSCILANT DETAȘOR DE LA CARDA DE BUMBAC „UNIREA“ 3 C

C.Z. 677.21.051.46

V. HANGANU, V. BAUȘIC, I. ASANDEI, CARMEN CUZIC, V. BELȚA și A. ȘERBAN

Obținerea unui văl uniform, în procesul de desprindere a acestuia de pe perietor, nu se poate realiza complet — în mod satisfăcător — cu pieptenele oscilant, deoarece desprinderea vălului are loc numai pe o anumită porțiune din cursa de coborîre a pînzei detașoare. Variațiile tensiunii din văl se pot micșora în cazul în care :

— se lucrează cu curse mici și frecvență mare de oscilație ;

— se micșorează durata pentru cursa de mers în gol, mărindu-se viteza pieptenelui pe acest parcurs.

O dată cu creșterea frecvenței oscilațiilor se măresc și forțele de inerție ; apar solicitări mai intense ale organelor componente, vibrații cu amplitudini mari, încălziri, consum mărit de energie etc.

Este necesar deci, ca din punct de vedere mecanic, să fie îndeplinite următoarele condiții de bază :

— *Rezistență suficientă* la solicitările variabile ale tuturor organelor componente, pentru cazul funcționării cu frecvența maximă de oscilație prevăzută, în vederea evitării ruperilor prin oboseală. Este cunoscut faptul că asemenea ruperi apar inevitabil, după o anumită durată de exploatare.

— *Rigiditate satisfăcătoare*, îndeosebi rigiditatea pînzei detașoare la încovoiere. În timpul exploatării, deformațiile de încovoiere maxime ale acesteia trebuie să prezinte valori mai mici decît cele minime, prevăzute la ecartamentul dintre pieptene și cilindrul perietor.

— *Vibrații reduse*, atît cele ale elementelor componente, cît și cele ale ansamblului. Pe de o parte este necesar să se realizeze o echilibrare statică și dinamică corespunzătoare pentru ansamblul pieselor aflate în mișcare, iar pe de altă parte să se evite apariția fenomenelor de rezonanță între oscilațiile proprii ale diferitelor elemente componente și oscilațiile forțate, care acționează asupra acestora.

— *Durabilitate în exploatare*, îndeosebi pentru articulații.

Analiza teoretică privind comportarea, din punct de vedere mecanic, a pieptenelui oscilant, se desfășoară după următoarea schemă :

— stabilirea legilor de mișcare pentru pieptenele oscilant ;

— determinarea masei, a poziției centrului de masă și a momentului de inerție mecanic pentru organele componente care se află în mișcare în timpul funcționării ;

— verificarea rezistenței organelor componente, a rigidității pînzei detașoare, a vibrațiilor și a echilibrării mecanismului.

În acest fel se depistează factorii și organele componente care limitează creșterea frecvenței de oscilație a pieptenelui ; concluziile care se pot trage permit îmbunătățiri constructive, capabile să ofere performanțe mai mari în exploatare.

Stabilirea legilor de mișcare

Legile de mișcare cu privire la spații, viteze și accelerații, oferă variate posibilități de apreciere a funcționării pieptenelui oscilant și de stabilire a sarcinilor dinamice care acționează asupra organelor componente.

În articol este prezentat pieptenele oscilant, care funcționează cu mecanism patrulater (fig. 1), folosit la carda 3 C ; se admite ipoteza că manivela rotitoare are viteza unghiulară

Autorii de la Institutul politehnic — Iași, Facultatea de Industrie ușoară.

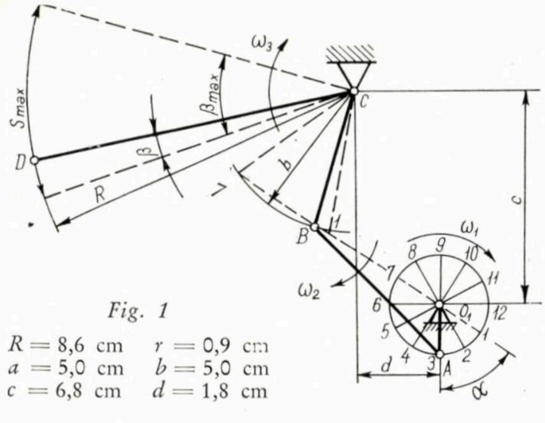


Fig. 1

$R = 8,6$ cm $r = 0,9$ cm
$a = 5,0$ cm $b = 5,0$ cm
$c = 6,8$ cm $d = 1,8$ cm

constantă, întrucît, în acest sens, intervine în bună măsură roata de curea de pe arborele motor, care acţionează şi ca volant.

Este util să se folosească calea grafo-analitică; precizia care se obţine satisface cu prisosinţă cerinţele practice.

Curba spaţiilor se determină cu ajutorul metodei intersecţiilor [1], reprezentînd mecanismul la scară (se recomandă 5 : 1) pentru 12 poziţii succesive ale manivelei rotitoare.

Curbele vitezelor şi acceleraţiilor se trasează cu ajutorul planurilor vitezelor şi acceleraţiilor [1] construite pentru cele 12 poziţii ale mecanismului. În figurile 2 şi 3 sînt redate hodografele vitezelor şi acceleraţiilor punctului D (gura pînzei), la frecvenţa de oscilaţie a pieptenelui

TABELUL 1

Poziţia	β radian	$\dot{\beta}$ radian s^{-1}	$\ddot{\beta}$ radian s^{-2}
1	0	0	14 820
2	0,023	24,64	14 260
3	0,081	45,90	10 240
4	0,168	56,80	2 306
5	0,262	52,24	— 7 400
6	0,336	32,50	—16 532
7	0,360	0	—21 266
8	0,331	—33,84	—17 666
9	0,256	—54,74	— 6 532
10	0,162	—56,44	4 132
11	0,075	—43,54	10 372
12	0,023	—23,80	13 332

($n = 3\,000$ oscilaţii/min), iar în figura 4 sînt reprezentate curbele vitezelor şi acceleraţiilor unghiulare, β, $\dot{\beta}$ şi $\ddot{\beta}$ ale pieptenelui propriu-zis.

În tabelul 1, sînt prezentate valorile spaţiilor, vitezelor şi acceleraţiilor unghiulare ale pieptenelui β, $\dot{\beta}$ şi $\ddot{\beta}$.

Pentru frecvenţe de oscilaţie n_i diferite de 3 000 oscilaţii/min se pot determina valori ale vitezelor şi acceleraţiilor unghiulare $\dot{\beta}_i$ şi $\ddot{\beta}_i$,

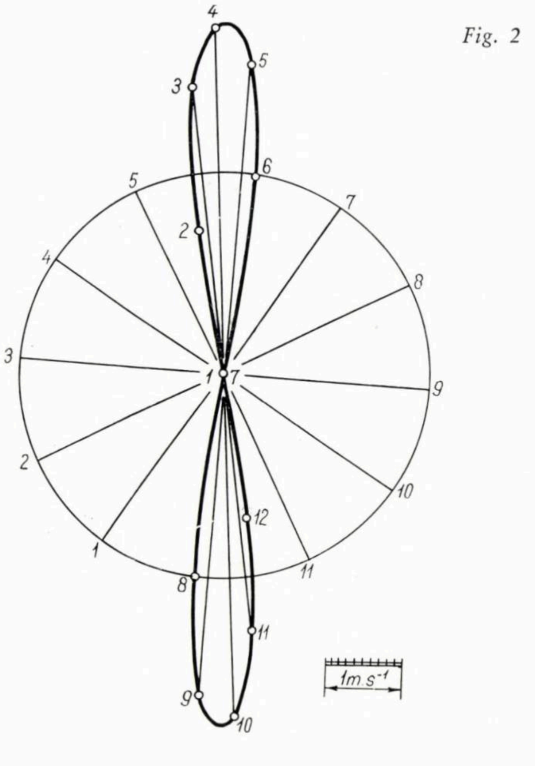


Fig. 2

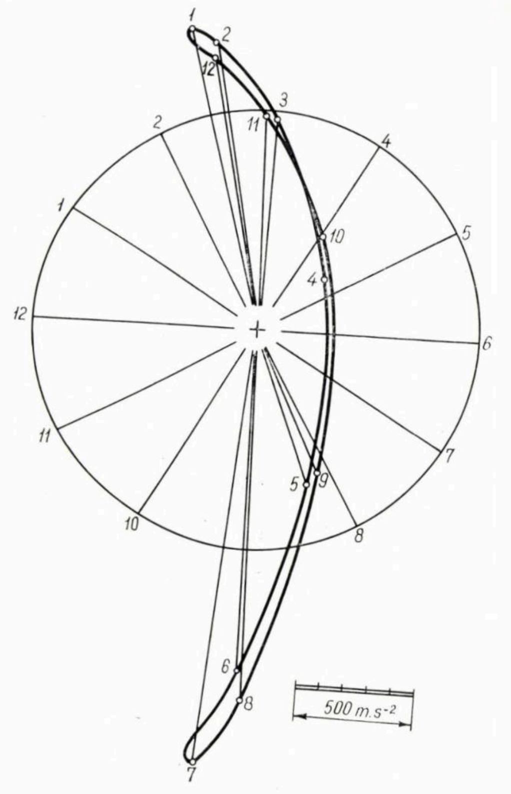


Fig. 3

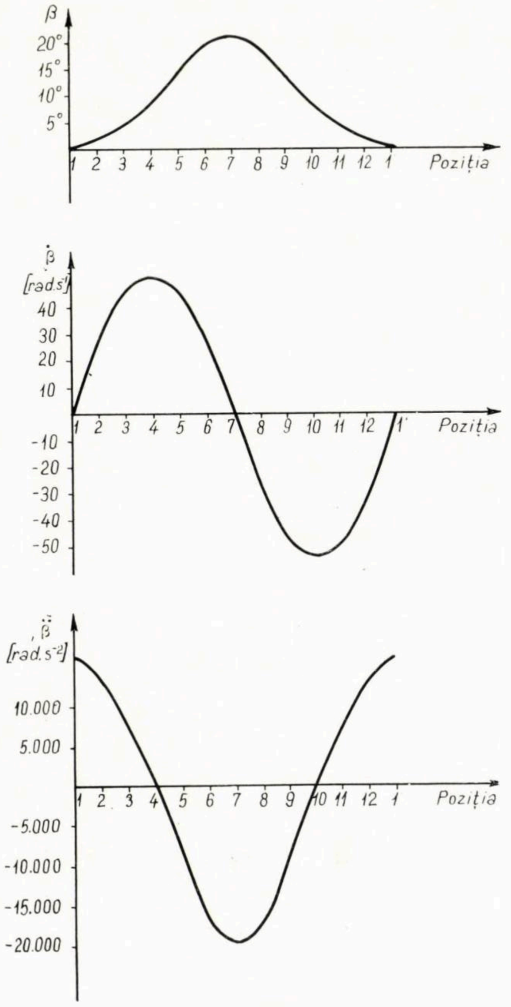


Fig. 4

întrucît $\dot{\beta}_i$ variază direct proporțional cu n_i, iar $\ddot{\beta}_i$ cu pătratul acesteia :

$$\dot{\beta}_i=\dot{\beta}_{3\,000}\cdot\frac{n_i}{3000} \qquad (1)$$

$$\ddot{\beta}_i=\ddot{\beta}_{3\,000}\cdot\left(\frac{n_i}{3000}\right)^2 \qquad (2)$$

în care :

$\dot{\beta}_{3\,000}$ și $\ddot{\beta}_{3\,000}$ sînt valori pentru $n=3\,000$ oscilații/min.

Mase, centre de masă, momente de inerție

Determinarea masei organelor componente s-a efectuat prin calcul ; pentru piese cu forme complicate s-a procedat la descompunerea lor în corpuri simple.

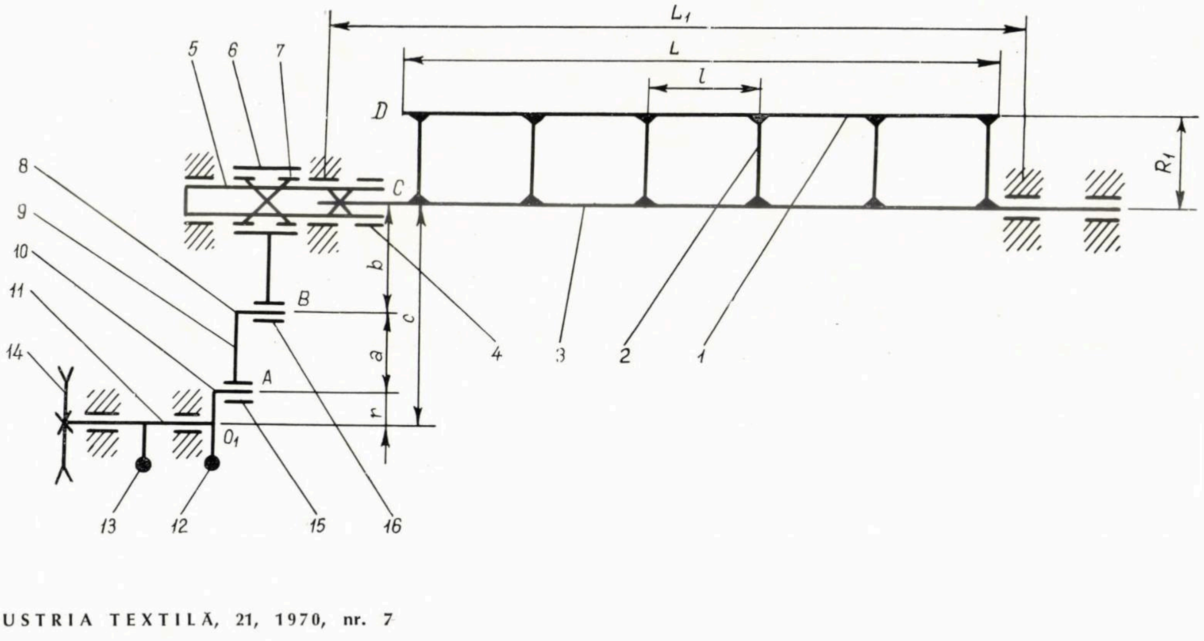
Poziția centrelor de masă s-a stabilit în raport cu axele articulațiilor O_1, A, B, C, (fig. 1 și 5) în funcție de necesitățile de calcul.

Momentele mecanice de inerție ale organelor componente s-au calculat în raport cu axa de rotație a pieptenelui (axa articulației din C) ; în cazul organelor cu formă complicată s-a procedat la descompunerea în corpuri geometrice cu expresii cunoscute ale momentelor de inerție, aplicîndu-se teorema lui Steiner acolo unde axa de rotație nu a coincis cu axa principală de inerție.

Valorile maselor coordonatelor pentru centrul de masă, ca și momentele de inerție necesare calculelor de verificare sînt redate în tabelul 2.

Fig. 5

$R_1 = 8{,}5$ cm
$r = 0{,}9$ cm
$a = 5{,}0$ cm
$b = 5{,}0$ cm
$c = 6{,}8$ cm
$L_1 = 115$ cm
$L = 102{,}6$ cm
$l = 15{,}6$ cm



TABELUL 2

Piesa	Poziţia din figura 5	Materialul	Masa, x 10^{-4} kgf s^2 cm^{-1}	Poziţia centrului de masă		Momente de inerţie în raport cu axa articulaţiei din C, x 10^{-4} kgf s^2 cm
				faţă de articulaţia	coordonata, cm	
Pînză	1	OLC 55	3,10	C	8,50	227,00
Braţ	2	OLC 50	0,72	C	5,05	29,20
Arbore oscilant	3	OL 50	90, 76 (83, 10) *	C	-0,53 (-0,60)*	152,60
Inel de strîngere	4	OT 50—1	7,0	C	—0,23	64,60
Bucşă elastică	5	OL 60	7,10	C	0,00	14,50
Balansier	6	Fgn 45—5	5,96	C	0,25	53,30
Inele conice şi anexe la balansier	7		5,14	C	0,00	21,24
Rulment cu ace	16		0,30	B	0,00	—
Bielă	9	Fgn 45—5	3,20	A	1,90	—
Rulment cu role	15		1,76	A	0,00	—
Butonul manivelei şi anexe	10	OLC 50	1,04	O_1	0,90	—
Arbore motor şi anexe	11	OLC 50	6,68	O_1	0,00	—
Contragreutate	12	OTR 50	3,50	A	—2,10	—
Contragreutate	13	BzAl 9T	1,23	O_1	—0,67	—
Roată curea	14		61,70	O_1	0,00	—
Bolţ	8	OL 50	0,90	B	0,00	—
Bucşă	16		0,57	B	0,00	—

* Cifrele din paranteză se referă la arborele fără fusuri.

Verificarea rezistenţei organelor componente

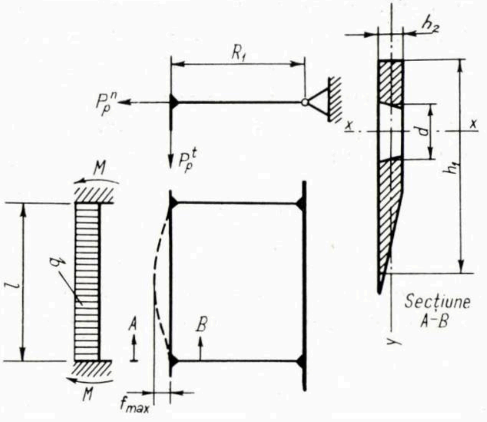
Calculul pînzei

Porţiunea dintre două braţe alăturate reprezintă o grindă încastrată la ambele capete (fig. 6) solicitată la încovoiere, în două plane perpendiculare, de forţele de inerţie tangenţială P_p^t şi normală P_p^n, provenite de la masa pînzei, uniform distribuită pe lungimea l.

Fig. 6

Secţiunea *AB*

$h_1 = 1,9$ cm
$h_2 = 0,2$ cm
$d = 0,9$ cm



Sarcinile unitare q_n şi q_t sînt determinate de expresiile :

$$q_n = \frac{P_p^n}{l} = \frac{m_p \cdot \dot{\beta}^2 \cdot R_1}{l} \qquad (3)$$

$$q_t = \frac{P_p^t}{l} = \frac{m_p \cdot \ddot{\beta} \cdot R_1}{l} \qquad (4)$$

Masa m_p, conform datelor din tabelul 2 şi figura 6, este :

$$m_p = 3{,}1.10^{-4} \cdot \frac{l}{L} = 4{,}71.10^{-5} \text{ kgf s}^2 \text{ cm}^{-1}$$

în care :

$\dot{\beta}$ şi $\ddot{\beta}$ reprezintă viteza şi acceleraţia unghiulară ale pieptenelui (valori din tabelul 1).

Sub acţiunea încărcărilor menţionate în secţiunile încastrate, neglijîndu-se înclinaţia pînzei (unghi de 7°) faţă de forţa P_p^t, apar eforturile unitare σ_n şi σ_t :

$$\sigma_n = \frac{q_n \cdot l^2}{12\, W_y} = \frac{m_p \cdot l \cdot \dot{\beta}^2 \cdot R_1}{12\, W_y} \qquad (5)$$

$$\sigma_t = \frac{q_t \cdot l^2}{12\, W_x} = \frac{m_p \cdot l \cdot \ddot{\beta} \cdot R_1}{12\, W_x} \qquad (6)$$

în care :

W_y şi W_x sînt modulurile de rezistenţă ale secţiunii încastrate (fig. 6) :

$$W_y = \frac{(h_1 - d)\, h_2^2}{6} = 66.10^{-4} \text{ cm}^3,$$

$$W_x = \frac{(h_1^3 - d^3)\, h_2}{6 h_1} = 107.10^{-3} \text{ cm}^3.$$

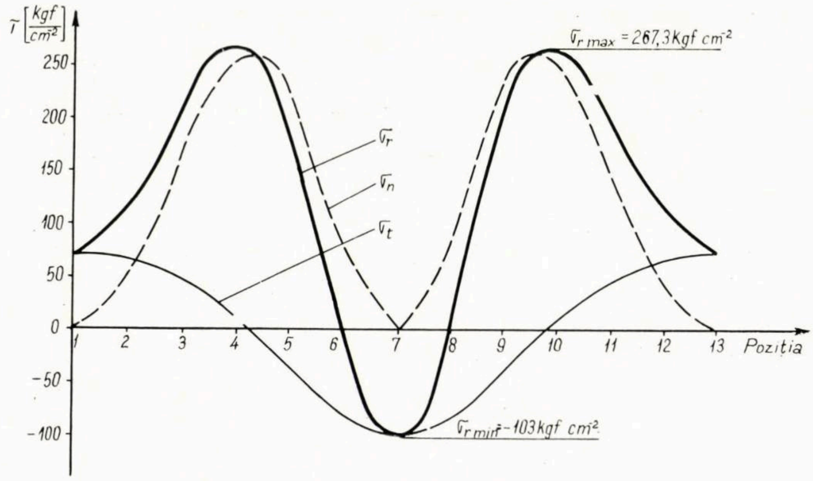


Fig. 7

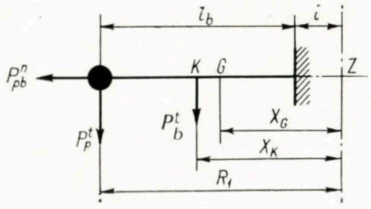


Fig. 8

$R_1 = 8{,}5$ cm
$l_b = 7{,}65$ cm
$X_G = 5{,}05$ cm
$i = 0{,}85$ cm
$d = 1{,}2$ cm — în secțiunea încastrată

În secțiunea încastrată, apar solicitările periculoase, efortul unitar rezultant fiind :

$$\sigma_r = \sigma_n + \sigma_t \tag{7}$$

Efortul unitar σ_n variază după un ciclu pulsator, iar σ_t după un ciclu alternant.

Întrucît solicitarea este variabilă, verificarea rezistenței pînzei se efectuează cu ajutorul metodei coeficientului de siguranță [2], dat de relația :

$$c=\frac{\sigma_{-1}}{\sqrt{\left(\frac{\beta_{k\sigma}}{\varepsilon_m\cdot\gamma}\cdot\sigma_v\right)^2+\left(\frac{\sigma_{-1}}{\sigma_c}\cdot\sigma_m\right)^2}} \tag{8}$$

în care :

c este coeficientul de siguranță pentru care se adoptă valoarea admisibilă 1,4 ;
σ_{-1} — rezistența la oboseală $= 2\,800$ kgf cm^{-2};
σ_c — limita de curgere a materialului pînzei (OLC 55) $= 4000$ kgf cm^{-2} ;
$\beta_{k\sigma}$ — coeficientul efectiv de concentrare a eforturilor unitare luat pentru dantura pînzei prin asimilare cu filet $= 2{,}2$ [2] ;
ε_m — factor dimensional $= 0{,}83$ [2] ;
γ — coeficientul de calitate a suprafeței $= 1$;
σ_v și σ_m — amplitudinea, respectiv valoarea medie a efortului unitar rezultant, determinată în funcție de valorile $\sigma_{r\max}$ și $\sigma_{r\min}$ obținute de pe curba de variație a efortului unitar dat de relația (7), trasată pentru cele 12 poziții ale mecanismului.

Folosind relațiile (5), (6) și (7) la frecvența de oscilație $n = 3\,000$ oscilații/min rezultă graficul din figura 7, din care se obțin : $\sigma_{r\max} = 267{,}3$ kgf cm^{-2} la poziția 10 și $\sigma_{r\min} = -103$ kgf cm^{-2} la poziția 7. Pentru σ_v și σ_m se găsesc valorile $\sigma_v = 185$ kgf cm^{-2}, $\sigma_m = 82$ kgf cm^{-2}.

După înlocuiri, din relația (8), se obține coeficientul de siguranță al pînzei la frecvența de 3 000 oscilații/min, $c_{3\,000} = 5{,}67$.

Deoarece σ_n și σ_t variază direct proporțional cu $\dot\beta^2$ (accelerația $\ddot\beta$ variind, de asemenea, proporțional cu $\dot\beta^2$), din relațiile (7) și (8) se constată că valoarea coeficientului de siguranță este invers proporțională cu $\dot\beta^2$; adoptînd pentru coeficientul de siguranță $c = 1{,}4$, folosind și relațiile (1) și (2), se stabilesc următoarele relații de legătură :

$$\frac{c_{3\,000}}{1{,}4}=\left(\frac{\dot\beta_{n\max}}{\dot\beta_{3\,000}}\right)^2=\frac{\ddot\beta_{n\max}}{\ddot\beta_{3\,000}}=\left(\frac{n_{\max}}{3\,000}\right)^2 \tag{9}$$

din care, la $c_{3\,000} = 5{,}67$ se obține :

$$n_{\max} = 3\,000\sqrt{\frac{5{,}67}{1{,}40}} = 6\,040 \text{ oscilații/min.}$$

Această valoare reprezintă frecvența de oscilație maximă admisă privind capacitatea de rezistență a pînzei.

Calculul brațelor

Brațul care susține pînza pieptenelui este încastrat în arborele oscilant (fig. 8) și este solicitat la încovoiere de forțele P^t_p și P^t_b provenite de la masele m_p (a pînzei ce revine unui braț) și m_b (a brațului) ; se neglijează forța de inerție normală P^n_{pb}, provenită de la masele brațului și pînzei, întrucît aceasta reprezintă un efect redus.

$$P^t_p = m_p\cdot\ddot\beta\cdot R_1 \tag{10}$$

$$P^t_b = m_b\cdot\ddot\beta\cdot x_G \tag{11}$$

Forța P^t_b se aplică în centrul de oscilație, situat la distanța x_k față de axa de rotație a pieptenelui.

$$x_k = \frac{J_2}{m_b\cdot x_G} \tag{12}$$

în care :

J_2 este momentul de inerţie al braţului faţă de axa de rotaţie ;

x_G — distanţa de la centrul de masă al braţului la axa de rotaţie.

La valorile corespunzătoare din tabelul 2, poziţia 2, $x_k = 5{,}7$ cm.

Efortul maxim unitar de încovoiere apare în secţiunea încastrată, pentru care luînd în considerare şi relaţiile (10) şi (11), se obţine :

$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{\ddot{\beta}\,[m_p \cdot R_1 \cdot l_b + m_b \cdot x_G (x_k - i)]}{0{,}1 \cdot d^3} \qquad (13)$$

Întrucît braţul este solicitat la încovoiere după un ciclu alternant, se apelează pentru calculul de rezistenţă la relaţia (8), în care :

σ_{-1} = 2 400 kgf cm^{-2} ;

σ_c = 2 700 kgf cm^{-2} (OL 50) ;

$\beta_{k\sigma}$ = 2 ;

ε_m = 0,95 ;

γ = 0,92 [2].

La frecvenţa de oscilaţie a pieptenelui de 3 000 oscilaţii/min se găseşte : $\ddot{\beta}_{\max} = 14\,820$ rad.s^{-2} şi $\ddot{\beta}_{\min} = -21\,266$ rad.s^{-2} (tabelul 1); rezultă, în baza relaţiei (13) că $\sigma_{\max} = 504$ kgf cm^{-2}, $\sigma_{\min} = -725$ kgf cm^{-2}, $\sigma_v = 614$ kgf cm^{-2}, $\sigma_m = -110$ kgf cm^{-2}.

Coeficientul de siguranţă, dat de relaţia (8), capătă valoarea $c_{3\,000} = 1{,}715$.

Din punct de vedere al rezistenţei braţului, cu relaţia (9) se determină frecvenţa de oscilaţie maximă admisă $n_{\max} = 3\,320$ oscilaţii/min.

Calculul arborelui oscilant

Arborele oscilant al pieptenelui (fig. 5, reperul 3) este supus numai la răsucire, după un ciclu alternant ; nu apar solicitări la încovoiere, deoarece grupul arbore-braţe-pînză este echilibrat static şi dinamic.

Solicitarea periculoasă are loc în secţiunea de încastrare a fusului în corpul arborelui, pe partea mecanismului de acţionare, sub acţiunea momentului forţelor de inerţie M_t :

$$M_t = \ddot{\beta}\,(J_1 + 6\,J_2 + J_3) \qquad (14)$$

J_1, J_2 şi J_3 sînt momentele de inerţie ale pînzei, braţului şi arborelui faţă de axa de rotaţie a arborelui.

Cu datele din tabelul 2 rezultă că :

$$J_1 + 6\,J_2 + J_3 = 554{,}8.10^{-4} \cdot \text{kgf}\ s^2\ \text{cm}$$

Efortul unitar de răsucire τ este prezentat de relaţia :

$$\tau = \frac{M_t}{W_p} \qquad (15)$$

în care :

W_p = 0,2 d^3 ;

d = 2,2 cm diametrul fusului.

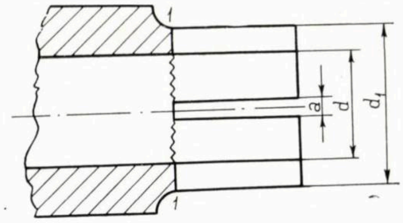


Fig. 9

d = 2,2 cm
d_1 = 3,2 cm
a = 0,3 cm

Verificarea rezistenţei fusului se obţine prin relaţia coeficientului de siguranţă :

$$c = \frac{\tau_{-1}}{\sqrt{\left(\frac{\beta_{k\tau}}{\varepsilon_m \cdot \gamma}\,\tau_v\right)^2 + \left(\frac{\tau_{-1}}{\tau_c}\,\tau_m\right)^2}} \qquad (16)$$

în care [3]

τ_{-1} = 1 400 kgf cm^{-2} ;

τ_c = 1 600 kgf cm^{-2} pentru OL 50 folosit la arbore ;

$\frac{\beta_{k\tau}}{\varepsilon_m}$ = 1,69 ;

γ = 0,975.

La frecvenţa de oscilaţie $n = 3\,000$ oscilaţii/min rezultă :

$\tau_{\max} = 390$ kgf cm^{-2}, $\tau_{\min} = -560$ kgf cm^{-2}, $\tau_v = 475$ kgf cm^{-2}, $\tau_m = -85$ kgf cm^{-2}, $c_{3\,000} = 1{,}64$.

Din relaţia (9) se determină frecvenţa de oscilaţie maximă admisă cu privire la rezistenţa arborelui $n_{\max} = 3\,240$ oscilaţii/min.

Calculul bucşei elastice

Bucşa elastică (fig. 5 reperul 5 şi fig. 9) este solicitată numai la răsucire (în secţiunea 1—1) de momentul forţelor de inerţie

$$M_t = \ddot{\beta}\,(J_1 + 6\,J_2 + J_3 + J_4) \qquad (17)$$

unde : $J_1 + 6\,J_2 + J_3 + J_4 = 619{,}40.10^{-4}$ kgf s^2 cm conform datelor din tabelul 2.

Apelînd la relaţiile (15) şi (16), în care :

W_p = 4,33 cm^3 ;

τ_{-1} = 1 600 kgf cm^{-2} ;

τ_c = 1 800 kgf cm^{-2} (OL 60) ;

$\frac{\beta_{k\tau}}{\varepsilon_m}$ = 2 ;

γ = 0,94.

La frecvenţa de 3 000 oscilaţii/min se găsesc :

$\tau_{\max}$ = 250 kgf cm^{-2} ;

$\tau_{\min}$ = 296 kgf cm^{-2} ;

τ_v = 274 kgf cm^{-2} ;

τ_m = —23,2 kgf cm^{-2} ;

$c_{3\,000}$ = 2,64.

Din relaţia (9) rezultă frecvenţa de oscilaţie maximă admisă din punct de vedere al rezistenţei bucşei elastice $n_{\max} = 4\,100$ oscilaţii/min.

Calculul îmbinării dintre arbore şi bucşa elastică

Momentul forţelor de inerţie M_t, obţinut prin relaţia (14), este preluat prin intermediul frecării dintre fusul arborelui *1* (fig. 10) şi bucşa elastică *2*, realizată cu ajutorul inelului de strîngere *3* şi a şurubului *4*.

În ipoteza repartiţiei presiunii pe suprafaţa de contact după o lege cosinusoidală (semiinelul este rigid) [3], momentul de frecare are expresia :

$$M_f = K \cdot M_t = \mu \cdot p \cdot e_1 \cdot d^2 \qquad (18)$$

în care :

μ este coeficientul de frecare 0,13 ;

p — presiunea maximă ;

K — coeficientul de siguranţă 1,2.

Solicitările periculoase apar în şurub în secţiunea 1—1 a inelului şi la contactul dintre fus şi bucşa elastică.

Forţa axială maximă din şurub [3] se determină cu ajutorul relaţiei :

$$P_{\max.s} = 0{,}6 \cdot \sigma_{at} \cdot d_1^2 \qquad (19)$$

La şurubul M 12, executat din 41 M_0, C 11,

$\sigma_c = 7\,500$ kgf cm^{-2},

$\sigma_{at} = 7\,500/1{,}5 = 5\,000$ kgf cm^{-2},

$d_1 = 1{,}01$ cm.

După înlocuiri se găseşte $P_{\max s} = 3\,080$ kgf.

Legătura dintre forţa din şurubul P_s şi momentul forţelor de inerţie M_t se stabileşte prin ecuaţia de echilibru a momentelor faţă de centrul secţiunii 1—1 (fig. 10) pentru jumătate din inelul de strîngere.

$$P_s\left(a+b+\frac{c}{2}\right) - Q\left(b+\frac{c}{2}\right) = 0 \qquad (20)$$

în care :

$$Q = \frac{\pi}{4} \cdot p \cdot e_1 \cdot d \qquad (21)$$

Din relaţiile (18), (19), (20) şi (21) se obţine :

$$M_t = \frac{4 \cdot \mu \cdot d \cdot P_s\left(a+b+\frac{c}{2}\right)}{\pi \cdot K \cdot \left(b+\frac{c}{2}\right)} \qquad (22)$$

Introducînd $P_{\max s} = 3\,080$ kgf şi efectuînd înlocuirile corespunzătoare rezultă momentul maxim al forţelor de inerţie, care poate fi transmis, din punct de vedere al rezistenţei şurubului, $M_{t\max s} = 1\,500$ kgf cm.

În relaţia (14) se găseşte $\beta\ddot{n}_{\max s} = 27\,000$ rad.s^{-2}; cu ajutorul relaţiei (9) se obţine frecvenţa de oscilaţie maximă admisă sub aspectul rezistenţei şurubului :

$$n_{\max s} = 3\,000\sqrt{\frac{27\,000}{21\,266}} = 3\,380 \text{ oscilaţii/min.}$$

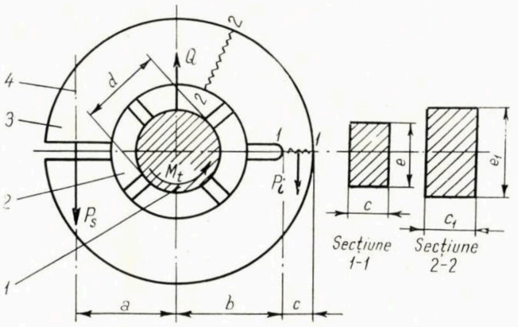


Fig. 10

$a = 2{,}5$ cm
$b = 3{,}3$ cm
$c = 1{,}6$ cm
$c_1 = 2{,}2$ cm
$d = 2{,}2$ cm
$e = 1{,}7$ cm
$e_1 = 2{,}5$ cm

Forţa de tracţiune maximă în secţiunea 1—1 a inelului de strîngere (fig. 10) este exprimată de :

$$P_{\max i} = e \cdot c \cdot \sigma_{at} \qquad (23)$$

Inelul este construit din OT 50-1, la care $\sigma_c = 2\,500$ kgf cm^{-2}, $\sigma_{at} = 2\,500/2 = 1\,250$ kgf cm^{-2}.

După înlocuiri, $P_{\max i} = 3\,400$ kgf.

Din ecuaţia de echilibru a momentelor forţelor P_s şi P_i faţă de axul de rotaţie a fusului, se obţine :

$$P_s = P_i \frac{b+\frac{c}{2}}{a} \qquad (24)$$

Din relaţiile (22) şi (24) rezultă :

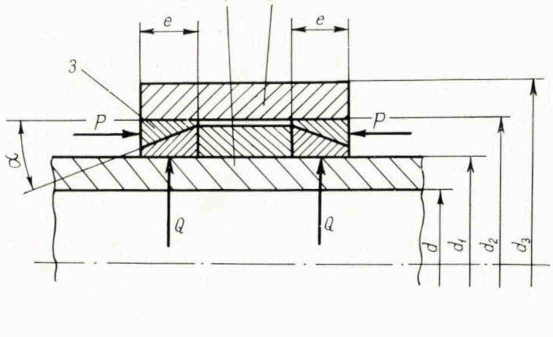
$$M_t = \frac{4 \cdot \mu \cdot d \cdot P_i\left(a+b+\frac{c}{2}\right)}{\pi \cdot k \cdot a} \qquad (25)$$

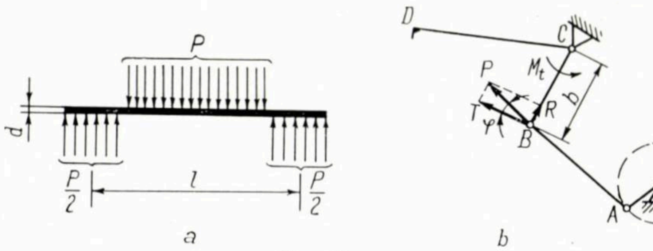
Procedînd ca şi în cazul anterior, se găsesc următoarele rezultate : $M_{t\max i} = 2\,740$ kgf cm ; $\beta n_{\max i} = 49\,000$ rad.s^{-2} ; $n_{\max i} = 4\,550$ oscilaţii/min.

Arborele fiind din OL 50 cu $\sigma_c = 2\,700$ kgf cm^{-2}, *presiunea maximă admisă la contactul dintre fus şi bucşa elastică* este $p_{\max} = 2\,700/1{,}5 = 1\,800$ kgf cm^{-2}.

Fig. 11

$d = 2{,}2$ cm
$d_1 = 3{,}5$ cm
$d_2 = 4{,}0$ cm
$d_3 = 5{,}3$ cm
$e = 0{,}8$ cm
$\alpha = 14°$





a b

Fig. 12
$l = 3{,}67$ cm
$d = 1{,}7$ cm
$b = 5$ cm

Introducînd această valoare în relația (18), se determină momentul forțelor de inerție maxim care poate fi transmis din punct de vedere al presiunii de contact $M_{\max p} = 2\,060$ kgf cm, rezultă :

$\ddot{\beta}_{\max p} = 37\,000$ rad. s^{-2} și $n_{\max p} = 3\,950$ oscilații/min.

Calculul îmbinării dintre bucșa elastică și balansier

Și în acest caz, momentul forțelor de inerție este preluat prin intermediul frecării dintre bucșa elastică *1* (fig. 11) și inelele conice *3*, presate cu o forță axială *P*, exercitată de o piulită montată pe capătul bucșei elastice.

Momentul de frecare realizat prin intermediul forțelor *Q*, distribuite uniform pe suprafețele $\pi \cdot d_1 \cdot l$, se exprimă prin :

$$M_p = \pi \cdot \mu \cdot e \cdot d_1^2 = K \cdot M_t \qquad (26)$$

în care :

μ este egal cu 0,1 pentru suprafețele unse.

Momentul forțelor de inerție M_t, care provine de la pieptenele oscilant (inclusiv bucșa elastică și inelul de strîngere), este dat de relația :

$$M_t = \ddot{\beta}\,(J_1 + 6\,J_2 + J_3 + J_4 + J_5) \qquad (27)$$

Presiunea maximă $p_{\max}$ rezultă din condiția de rezistență a butucului balansierului ; această valoare [3] se determină cu aproximație prin relația :

$$p_{\max} = \sigma_a \frac{d_3^2 - d_2^2}{3 \cdot d_3^2} \qquad (28)$$

Butucul, executat din fontă Fgn 45—5 cu $\sigma_c = 3\,300$ kgf cm^{-2} și $\sigma_a = 3\,300/1{,}2 = 2\,750$ kgf cm^{-2}, rezultă $p_{\max} = 588$ kgf cm^{-2}.

Expresia $J_1 + 6\,J_2 + J_3 + J_4 + J_5$ folosind datele din tabelul 2, capătă valoarea $633{,}90.10^{-4}$ kgf s^2 cm.

După înlocuirile corespunzătoare, din relațiile (26) și (27) se obține $\ddot{\beta}\,n_{\max p} = 23\,700$ rad. s^{-2}, iar cu relația (9) se determină frecvența de oscilație maximă admisă la îmbinarea bucșă elastică-balansier, adică $n_{\max} = 3\,140$ oscilații/min.

Calculul bolțului de legătură dintre balansier și bielă

Schema de calcul este prezentată în figura 12, bolțul reprezentînd un ax cilindric cu secțiune constantă, solicitată la încovoiere după un ciclu alternant ; forța variabilă *P*, care se exercită asupra bolțului, este dirijată de-a lungul bielei și rezultă din compunerea următoarelor forțe : tangențială *T* și radială *R*.

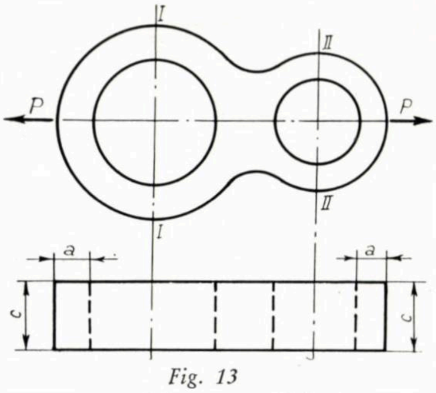


Fig. 13
$a = 0{,}5$ cm $c = 2{,}3$ cm

$$P = \frac{T}{\cos\varphi} = \frac{M_t}{b \cdot \cos\varphi} \qquad (29)$$

Urmărind schema din figura 5 momentul forțelor de inerție M_t este :

$$M_t = \ddot{\beta}\,(J_1 + 6\,J_2 + J_3 + J_4 + J_5 + J_6 + J_7 + J_8) \qquad (30)$$

Cu datele din tabelul 2 se găsește :

$$J_1 + 6\,J_2 + J_3 + J_4 + J_5 + J_6 + J_7 + J_8 = \\ = 708{,}44.10^{-4} \text{ kgf s}^2 \text{ cm}$$

Calculul de rezistență se efectuează cu ajutorul relației (8) în care :
$\sigma_{-1} = 2\,400$ kgf cm^{-2}, $\sigma_c = 2\,700$ kgf cm^{-2}, bolțul fiind executat din OL 50 ; $\beta_{k\sigma} = 1$, $\varepsilon_m = 0{,}94$, $\gamma = 0{,}92$ [2].

Eforturile unitare se calculează pentru secțiunea cea mai solicitată din mijlocul bolțului. La frecvența de oscilație $n = 3\,000$ oscilații/min, $\ddot{\beta}_{\max} = 14\,820$ rad. s^{-2} (poz 1, $\varphi_1 = 10°$) și $\ddot{\beta}_{\min} = -21\,266$ rad. s^{-2} (poz. 7, $\varphi_7 = 10°$) corespund valorile : $\sigma_{\max} = 90{,}8$ kgf cm^{-2}, $\sigma_{\min} = -144$ kgf cm^{-2}, $\sigma_v = 139$ kgf cm^{-2}, $\sigma_m = -22$ kgf cm^{-2}, $c_{3\,000} = 14{,}2$.

Frecvența de oscilație maximă cu privire la capacitatea limită de rezistență a bolțului rezultă din relația (9), $n_{\max} = 9\,600$ oscilații/min.

Calculul bielei

Biela este încărcată cu forța *P,* care acționează de-a lungul ei (fig. 13). Inelele exterioare ale rulmenților sînt montate în ochiurile bielei cu ajustaj intermediar ; în consecință nu sînt luate în considerare solicitările suplimentare.

Pe baza unui calcul simplificat, în secțiunile I—I și II—II se determină eforturile unitare de întindere care variază după un ciclu pulsator, valoarea maximă corespunzînd poziției 7 a mecanismului.

Forța *P* se determină cu relația (29), în care M_t se calculează cu momentul de inerție utilizat în relația (30), exprimat prin (708,44.10^{-4} kgf s^2 cm, la

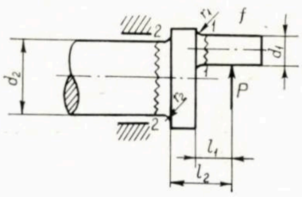


Fig. 14

$d_1 = 1{,}9$ cm $r_2 = 0{,}05$ cm
$d_2 = 2{,}5$ cm $l_1 = 1{,}4$ cm
$r_1 = 0{,}1$ cm $l_2 = 3{,}6$ cm

care se adaugă și acelea provenite de la rulmentul cu ace și bielă ; acestea sînt date, cu aproximație, de expresia $(m_8+m_9) \cdot b^2$. În funcție de valorile corespunzătoare ale maselor m_8 și m_9, din tabelul 2 momentul de inerție total este $823{,}44.10^{-4}$ kgf s^2 cm.

Verificarea rezistenței se efectuează cu relația (8), în care : $\sigma_{-1} = 1\,800$ kgf cm^{-2}, $\sigma_c = 3\,300$ kgf cm^{-2} (Fgn 45—5) ; $\beta_{k\sigma} = 1$, $\varepsilon_m = 0{,}9$, $\gamma = 0{,}9$ [2].

La o frecvență de 3 000 oscilații/min, pentru poz. 7 ($\varphi = 10°$) se găsesc $\sigma_{max} = 160$ kgf cm^{-2}, $\sigma_v = \sigma_m = 80$ kgf cm^{-2}, $c_{3\,000} = 16{,}8$.

Din relația (9), $n_{max} = 10\,400$ oscilații/min.

Calculul arborelui motor

Butonul de manivelă face corp comun cu arborele motor (fig. 14).

Sub acțiunea forței *P* ce apare de-a lungul bielei, solicitările periculoase de încovoiere apar în poziția 7, în secțiunile 1—1 și 2—2.

Forța *P* se calculează ca și în cazul anterior, urmînd a se lua în considerare și momentul de inerție de la rulmentul cu role $m_{10} \cdot b^2$; momentul de inerție total are astfel o valoare de 867,44 kgf s^2 cm. Calculul de rezistență se efectuează cu ajutorul relației (8), caracteristice pentru un ciclu pulsator, întrucît în poziția 7 a mecanismului (fig. 14) fibra *f* este comprimată, iar la o rotire a arborelui cu 180° se schimbă sensul forței de inerție și în fibra *f* apare tot comprimare.

S-au adoptat astfel : $\sigma_{-1} = 2\,800$ kgf cm^{-2}, $\sigma_c = 3\,000$ kgf cm^{-2} (pentru OL 60), $\beta_{k\sigma\,(1-1)} = 2$, $\beta_{k\sigma\,(2-2)} = 2{,}4$, $\varepsilon_m = 0{,}9$ $\gamma = 0{,}92$ [2].

Din relația (8) rezultă că $\ddot{\beta} n_{max\,(1-1)} = 41\,200$ rad. s^{-2}, $\ddot{\beta} n_{max\,(2-2)} = 32\,000$ rad. s^{-2} ; la aceste accelerații, conform relației (9), $n_{max\,(1-1)} = 4\,220$ oscilații/min, $n_{max\,(2-2)} = 3\,680$ oscilații/min.

Frecvența de oscilație maximă admisă din punct de vedere al rezistenței arborelui motor este de 3 680 oscilații/min.

Calculul rigidității pînzei pieptenelui

Pînza pieptenelui este deformată elastic sub acțiunea forțelor de inerție P_p^t și P_t^n. Din punct de vedere tehnologic, deformațiile provenite de la forța radială P_p^n prezintă o deosebită importanță ; este necesar ca săgeata maximă f_{max} să fie mai mică decît ecartamentul minim E_{min} dintre gura pînzei și garnitura cilindrului perietor : $f_{max} \leq f_a = (0{,}4 \ldots 0{,}5)\ E_{min}$.

Săgeata maximă pentru grinzi [3] încastrate la capete este :

$$f_{max} = \frac{P_p^n \cdot l^3}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{m_p \cdot \dot{\beta}^2 \cdot R_1 \cdot l^3}{384 \cdot E \cdot I} \qquad (31)$$

în care :

$I = 1{,}2.10^{-3}$ cm^4 este momentul de inerție al secțiunii pînzei față de axa y—y (fig. 6), iar $E = 2{,}1.10^6$ kgf cm^{-2}.

Înlocuind $f_{max} = 0{,}4\ E_{min}$ ($E_{min} = 0{,}25$ mm) din relația (31), se obține viteza unghiulară limită admisă din punct de vedere al rigidității pînzei $\dot{\beta} n_{max} = 80$ rad. s^{-1}.

Din relația (9) rezultă $n_{max} = 4\,250$ oscilații/min.

Calcule pentru vibrații

În timpul funcționării pieptenelui oscilant, pînza, brațele și arborele oscilant sînt supuse unor vibrații forțate, a căror pulsații sînt determinate de pulsațiile de oscilație ce apar în regimul curent de exploatare. Pentru evitarea fenomenelor de rezonanță, este necesar ca vibrațiile proprii elementelor indicate mai sus să aibă pulsații diferite față de cele de regim. Se evită astfel reacțiuni intense în lagăre, uzura prematură a articulațiilor, consumul mare de energie sau chiar distrugerea pieselor.

Este necesar ca frecvențele proprii (critice) de vibrație, de ordinul I, să prezinte valori superioare frecvențelor de regim, cu cel puțin 40% ; funcționarea are loc astfel la turații mai mici decît cele corespunzătoare primei zone de rezonanță, evitîndu-se vibrațiile cu amplitudini mari, atît în regimul normal de exploatare, cît și în fazele de pornire și oprire a mașinii.

a. *Frecvența fundamentală proprie a arborelui oscilant* [3], referitoare la vibrațiile de încovoiere, se calculează ca pentru un arbore cu masă proprie, uniform distribuită, cu ajutorul relației :

$$n_c \frac{30}{\pi} \cdot k \sqrt{\frac{E \cdot I \cdot g}{G \cdot L_1^3}} \text{ oscilații/min} \qquad (32)$$

în care :

I este momentul de inerție al secțiunii arborelui, în cm^4 ;
E = $2{,}1 \cdot 10^6$ kgf cm^{-2} ;
L_1 — lungimea arborelui între centrele reazemelor (fig. 5), în cm ;
G — greutatea arborelui (inclusiv brațele și pînza), în kgf ;
g = 981 cm s^{-2} ;
k — coeficientul care depinde de gradul de încastrare a arborelui în lagăre.

Pentru k se admit valorile : $k = 9{,}87$ — simplă rezemare ; $k = 15{,}42$ — un capăt încastrat ; $k = 22{,}37$ — ambele capete încastrate.

Frecvența proprie minimă de oscilație se obține pentru vibrațiile care au loc înt-un plan perpendicular, planul care conține axele ar-

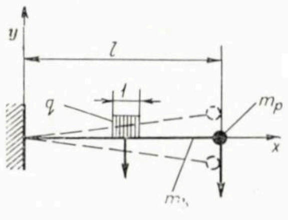


Fig. 15

$l = 7,15$ cm
$m_p = 4,71 \cdot 10^{-5}$ kgf s^2 cm^{-1}
$m_b = 7,40 \cdot 10^{-5}$ kgf s^2 cm^{-1}
$q = 1,035 \cdot 10^{-5}$ kgf s^2 cm^{-1}

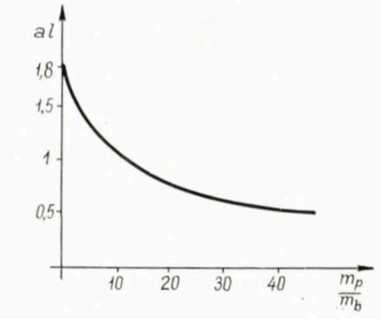


Fig. 16

borelui și brațelor ; pe această direcție, rigiditatea la încovoiere a ansamblului este minimă. Considerînd numai rigiditatea arborelui, rezultă $I = 1,35$ cm^4. Greutatea ansamblului menționat $G = 8,9$ kgf, iar $L_1 = 115$ cm.

Arborele oscilant este rezemat la capete în cîte doi rulmenți cu role (distanțați unul față de celălalt), ceea ce practic înseamnă încastrare ($k = 22,37$).

Din relația (32) se obține $n_c = 7\,050$ oscilații/min, valoare care satisface pe deplin buna funcționare, din punct de vedere al vibrațiilor, a arborelui oscilant, zona de rezonanță fiind suficient de îndepărtată de cea a oscilațiilor de regim.

b. *Frecvența fundamentală proprie cu privire la vibrațiile de încovoiere ale pînzei* se determină prin relația (32), porțiunea de pînză dintre două brațe alăturate fiind o grindă cu masă proprie uniform distribuită, încastrată la ambele capete (fig. 6). Momentul de inerție se calculează în raport cu axa y—y, deoarece vibrațiile pe direcție radială $I_{y-y} = 1,2.10^{-3}$ cm^4, $G = 0,046$ kgf, $L = 15,6$ cm, $k = 22,37$, $E = 2,1 \cdot 10^6$ kgf cm^{-2} interesează.

Din această relație se determină $n_c = 25\,400$ oscilații/min, valoare care asigură buna funcționare a pînzei din punct de vedere al vibrațiilor, întrucît este cu mult mai mare față de frecvența de regim 2 $n_{\max} = 6\,000$ oscilații/min.

c. *Frecvența fundamentală proprie cu privire la vibrațiile de încovoiere ale brațului* se stabilește ca pentru o grindă cu masă continuă, încastrată la un capăt și încărcată la capătul liber cu o masă concentrată ce provine de la pînza pieptenului care aparține unui braț (fig. 15).

Pornind de la ecuația de echilibru dinamic a forțelor care se exercită asupra brațului, în timp ce acestea oscilează liber, se ajunge, după utilizarea condițiilor la limită, la ecuația frecvenței critice [4] :

$$n_c = 9,55 \left(\frac{a \cdot l}{l}\right)^2 \sqrt{\frac{E \cdot I}{q}} \text{ oscilații/min} \qquad (33)$$

în care :

$a \cdot l$ este 1,4, valoarea corespunzătoare raportului $\frac{m_p}{m_b}$ din figura 16 ;

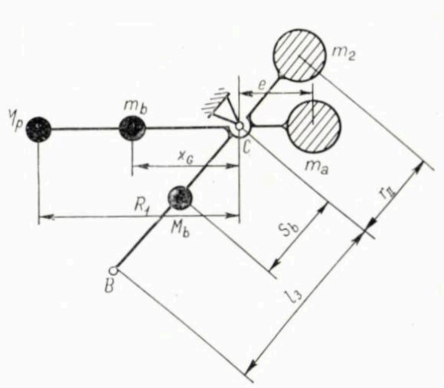


Fig. 17

$M_p = 3,10 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$M_b = 0,98 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$m_a = 83,10 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$m_b = 0,72 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$m_2 = 7 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$R_1 = 8,5$ cm
$X_G = 5,05$ cm
$e = 0,6$ cm
$l_3 = 5$ cm
$S_b = 0,25$ cm
$r_{II} = 0,23$ cm

$E \cdot I = 0,965.10^5$ kgf cm^2 — rigiditatea medie la încovoiere a brațului.

După înlocuiri se obține $n_c = 53\,500$ oscilații/min ; această frecvență este cu mult superioară celei de regim și, în consecință, brațele nu pot provoca vibrații de rezonanță.

Verificarea echilibrării mecanismului

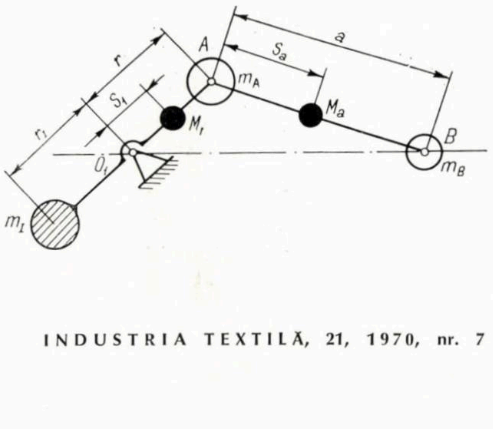
Pentru buna funcționare a pieptenelui oscilant detașor este necesară echilibrarea mecanismului. În principiu, centrul său de greutate trebuie să fie fix și să se găsească pe linia care unește axele articulațiilor la batiu.

În scopul verificării echilibrării, mecanismul se descompune în următoarele părți :

— pieptenele oscilant și balansierul, cu articulația la batiu în punctul C (fig. 5) ;

Fig. 18

$M_a = 6,73 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$M_1 = 1,04 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$m_A = 4,94 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$m_B = 2,83 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$m_I = 4,73 \cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}
$a = 5$ cm
$r = 0,9$ cm
$r_I = 1,2$ cm
$S_a = 2,2$ cm



— biela și manivela cu axa de rotație a manivelei în punctul O_1 (fig. 5).

Schema de calcul pentru echilibrarea pieptenelui oscilant și a balansierului este prezentată în figura 17.

Condiția de echilibrare pentru pieptenele oscilant și balansier este :

$$M_pR_1+6m_b\cdot x_G+M_b\cdot s_b=m_a\cdot e+m_{II}\cdot r_{II} \qquad (34)$$

în care :

M_p, m_b, m_a, M_b sînt masele pînzei, brațelor, arborelui oscilant și balansierului (pozițiile 1, 2, 3, 6 din tabelul 2) ;

R_1, x_G, e, s_b — coordonatele centrelor de masă ale pînzei, brațelor, arborelui oscilant și balansierului față de articulația C (tabelul 2) ;

m_{II} și r_{II} — masa, respectiv coordonata centrului de masă a inelului de strîngere (poziția 4, tabelul 2).

Înlocuind în ecuația (34) datele din tabelul 2 se obține :

$$M_pR_1+6m_b\cdot x_G+M_b\cdot s_b=49{,}2\cdot 10^{-4}$$

$$m_a\cdot e+m_{II}\cdot r_{II}=51{,}10\cdot 10^{-4}$$

Valorile obținute fiind apropiate, rezultă că grupul balansier-pieptene este echilibrat.

Schema de calcul pentru echilibrarea bielei și a manivelei este reprezentată în figura 18.

Așa cum se menționeză [1], echilibrarea mecanismului bielă-manivelă este aproximativă ; cu ajutorul masei montate pe manivelă se poate echilibra numai forța de inerție de ordinul 1 a masei din articulația B (aproximativ 0,75 m_B)

Pentru echilibrarea forței de inerție a masei din articulația A este necesară masa de echilibrare prezentată de relația :

$$m_I'\cdot r_I=m_A\cdot r \qquad (35)$$

Pentru echilibrarea parțială și a forței de inerție a masei concentrate în articulația B, se scrie :

$$m_I''\cdot r_I=(m_A+0{,}75\cdot m_B)\cdot r \qquad (36)$$

Se apreciază că masa necesară pentru montarea în prelungire a manivelei, reprezintă media aritmetică a maselor m_I' și m_I'' [5] :

$$m_I=\frac{m_I'+m_I''}{2} \qquad (37)$$

Ținînd seama de relațiile (35 și 36) se obține :

$$m_I=(m_A+0{,}37\,m_B)\frac{r}{r_I} \qquad (38)$$

Din figura 18 se deduce :

$$\left.\begin{aligned} m_A&=M_{1A}+M_{aA}\\ m_B&=M_{aB}\end{aligned}\right\} \qquad (39)$$

în care :

M_{1A} este masa manivelei (poziția 11 din tabelul 2) concentrată în articulația A ;

M_{aA}, M_{aB} — masele bielei (poziția 9 din tabelul 2) și a organelor montate pe bielă (pozițiile 8, 10, 16, 17 din tabelul 2) concentrate în articulațiile A și B.

După efectuarea calculelor, rezultă :

$m_A=4{,}94\cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1} ;

$m_B=2{,}83\cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}.

Înlocuind în relația (38), se găsește masa necesară pentru echilibrare $m_I=5{,}1\cdot 10^{-4}$ kgf s^{2}cm^{-1}.

În tabelul 2, pozițiile 13 și 14, rezultă că masa contragreutăților este de $4{,}73\cdot 10^{-4}$ kgf s^2 cm^{-1}, valoare apropiată de cea calculată mai sus.

★

Analiza efectuată în cadrul prezentei lucrări a urmărit să precizeze, pe cale teoretică, capacitatea-limită de funcționare a pieptenelui oscilant de la carda de bumbac „Unirea“ 3 C cu privire la rezistență, rigiditate și vibrații, stabilindu-se și metodologia de calcul.

Sub aspectul rezistenței, se constată că pieptenele poate funcționa cu frecvența limită de 3 140 oscilații/min, această limită fiind impusă de îmbinarea balansierului cu bucșa elastică. Se precizează totodată, că solicitări importante apar și la arborele oscilant, la brațe, la îmbinarea dintre arborele oscilant și bucșa elastică, în arborele motor.

Cu privire la rigiditatea pînzei, este posibil să se lucreze cu frecvențe pînă la 4 250 oscilații/min cînd săgeata maximă atinge valoarea admisibilă.

Frecvențele fundamentale proprii de oscilație ale pînzei, arborelui și brațelor prezintă valori suficient de ridicate față de cele observate în regimul de lucru ; în consecință, prin evitarea vibrațiilor de rezonanță se asigură o funcționare silențioasă.

Echilibrarea mecanismului este realizată ; eventualele corecții urmează a fi efectuate pe bancul de probă.

Metodologia de calcul prezentată poate fi adoptată atît pentru eventualele îmbunătățiri constructive ale pieptenelui oscilant analizat, cît și pentru alte construcții similare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Manolescu, N., Maroș, D. *Cinetostatica și dinamica mecanismelor,* Editura tehnică, București, 1958.

[2] Buzdugan, Gh. *Calculul de rezistență la solicitări variabile,* Editura tehnică, București 1963.

[3] Manea, Gh. și colab. *Organe de mașini,* Editura tehnică, București, 1956 și 1958.

[4] Cemisov, N. I. *Teoria, construcția și calculul mașinilor textile,* (în l. rusă) Moscova, 1960.

[5] Silianu, V., Boru, M. *Culegere de probleme de teoria mecanismelor și mașinilor,* Editura didactică și pedagogică, București, 1961.

[6] Rusanovschi, V. și colab. *Filatura de bumbac,* Editura tehnică, București, 1964.

Ing. F. CERBU

POSIBILITĂŢI DE CREŞTERE A CANTITĂŢII DE SEMITORT DEPUS PE BOBINE LA FLAIERE

C.Z. 677.052.24

În practica filării fibrelor, în general, şi a fibrelor de tip bumbac, în special, au apărut metode noi de prelucrare, ca urmare a diverselor studii elaborate de colective de specialitate sau de inovatori. Se remarcă astfel, deosebiri tot mai evidente, între procesul clasic de filare a fibrelor de tip bumbac şi cel modern, capabil să asigure la un nivel calitativ superior o productivitate mai ridicată, un consum mai redus de energie, manoperă, materie primă etc.

În acest context se înscrie şi problema asigurării depunerii cantităţilor mai mari de semitort pe bobine la flaiere (simultan cu obţinerea unei rezistenţe adecvate), în scopul reducerii laminajelor false şi al efectuării unui control riguros al fibrelor în timpul filării.

Torsiunea la flaiere este necesară în scopul obţinerii unei rezistenţe a înşiruirii de fibre, suficientă, pentru ca aceasta să poată fi înfăşurată pe bobine, transportată şi desfăşurată apoi în rastelul maşinilor de filat cu inele.

Practica tradiţională în filatură prevede asigurarea unei torsiuni reduse la flaiere, în scopul realizării unei producţii mărite şi al facilitării acţiunii de laminare la maşinile de filat cu inele sau la trecerile următoare pe flaiere. În prezent, este din ce în ce mai acceptată ideea măririi torsiunii semitortului, pentru efectuarea unui control riguros al fibrelor, pentru eliminarea laminajelor false (cu urmări nefavorabile asupra calităţii firului rezultat) şi pentru depunerea pe bobină a unei cantităţi cît mai mari de semitort.

La Filatura românească de bumbac, semitortul prelucrat are o torsiune sensibil superioară faţă de cele mai recente recomandări întîlnite în tratatele de specialitate. Acest lucru a devenit posibil datorită faptului că maşinile de filat cu inele au fost modernizate prin înzestrarea lor cu trenuri de laminare moderne, capabile să reducă rezistenţa la frecare a fibrelor.

În prima etapă a acestei acţiuni s-a recurs la creşterea tensiunii semitortului ; în cea de a doua, s-a urmărit mărirea greutăţii bobinei prin creşterea tensiunii şi desimii de înfăşurare a semitortului. În acelaşi timp, a fost controlată calitatea semitortului obţinut prin probele „Uster", constatîndu-se o îmbunătăţire a rezultatelor iniţiale. Întrucît metoda s-a dovedit eficientă, a fost generalizată treptat, astfel încît, în prezent, toate maşinile lucrează bobine cu greutate mai mare (cu 16—30% faţă de cea iniţială) pentru aceleaşi caracteristici dimensionale.

Creşterea cantităţii de semitort depus pe bobine s-a realizat prin :

— Reducerea spaţiului dintre spire, astfel ca desimea pe 10 cm să fie : nr. spire/10 cm = $\sqrt{Nm} \times 39{,}31$. Această desime, superioară celei înregistrate anterior, contribuie la creşterea apreciabilă a tensiunii de înfăşurare, al cărei coeficient de înfăşurare 39,31 provine din centralizarea unui număr însemnat de determinări practice.

— Creşterea numărului de înfăşurări pe degetul presător, operaţie care se realizează în prezent cu o înfăşurare în plus faţă de situaţia anterioară.

— Aplicarea unei tensiuni de înfăşurare minime la începutul formării bobinei, schimbînd roata conului inferior sau reglînd poziţia curelei pe conoizi.

— Schimbarea roţilor angrenajelor de înfăşurare pentru acomodarea la noile condiţii de lucru.

Calculul roţilor de schimb asigură o tensiune minimă a semitortului (între cilindrul debitor şi capul furcii) care trebuie menţinută constantă în timpul înfăşurării bobinei.

Metoda pentru determinarea distanţei dintre două spire alăturate constă în verificarea primului strat de pe bobine : se consideră că între două spire alăturate, mosorul trebuie să se vadă foarte puţin, iar angrenajele de înfăşurare să păstreze această distanţă în tot timpul formării bobinei. În cazul unui spaţiu larg între spire, frecarea dintre fibrele semitortului este redusă, în special în părţile laterale ale spirelor.

Autorul de la Combinatul de bumbac nr. 2 — Bucureşti, Filatura românească de bumbac.

TABELUL 1

Caracteristici	Sortimente şi amestecuri folosite în ambele etape							
	Nm 1,8 din bumbac 100%		*Nm* 0,9 din bumbac 100%		*Nm* 2,35 din bumbac 100%		*Nm* 5,5 din bumbac 100%	
	etapa I	etapa II	etapa I	etapa II	etapa I	etapa II	etapa I	etapa II
Fineţea alimentată, *Nm*	0,26	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	1,5	1,5
Viteza furcilor, rot/min	1131	1131	627	627	898	898	1250	1250
Torsiunea, tors./m	49,9	49,9	23,6	23,6	48,6	48,6	71	71
Roata de schimb a băncii	15/18	14/18	23/27	23/23	22/20	18/20	22/22	18/22
Roata stea	28/16	28/24	30/39	30/36	27/34	29/31	28/31	28/29
Coeficientul de torsiune, αm	37,2	37,2	24,8	24,8	31,7	31,7	30,2	30,2
Desimea de înfăşurare, numărul de de spire/10 cm	42	52	28	37	47	60	70	94
Tensiunea de înfăşurare	2 : 2	3 : 3	2 : 3	4 : 4	3 : 3	5 : 5	3 : 3	4 : 5
Greutatea netă a bobinei, g	1100	1320	860	1000	620	805	265	335
Densitatea, g/cm^3	0,357	0,430	0,352	0,446	0,355	0,462	0,380	0,480
Producţia practică, g/fus/h	597	620	1000	1088	284	312	132	146
CTU	0,790	0,820	0,565	0,615	0,602	0,661	0,690	0,760
Numărul de ruperi la 100 fuse/h	7,3	4,7	12	8	19	16	9	7
Neregularitatea „Uster", %	4,75	4,75	5,8	5,5	8,9	8,1	5,6	5,6
Nr. de înfăşurări pe degetul presător	2	3	3	4	3	4	3	4
Producţia teoretică, g/h	756	756	1767	1767	472	472	192	192
Volumul unei bobine pline, cm^3	3070	3070	2440	2440	1750	1750	700	700
Timpul necesar pentru umplerea bobinelor (levatei), min	102	122	43	47	116	150	104	130

La marginile furcii, curenţii de aer favorizează scămoşarea semitortului, permiţînd creşterea posibilităţii de rupere a spirelor.

Asigurarea unei distanţe corecte între spirele depuse pe bobină este de mare importanţă ; în caz contrar, bobinele se defectează prin întrepătrunderea straturilor de sipre. De asemenea, în cazul unei ruperi de semitort capătul de pe mosor se găseşte greu, fiind ascuns între spirele alăturate.

Mărirea numărului de spire în jurul degetului presător contribuie la creşterea tensiunii de înfăşurare, cu toate că aceasta este parţial redusă prin diminuarea tensiunii dintre cilindrul debitor şi capul furcii. Tensiunea mai mare în semitortul de pe bobină măreşte coeziunea dintre fibre, care, la rîndul ei, reduce tendinţa de rupere a spirelor. În acest sens, tabelul 1 ilustrează evoluţia parametrilor a patru sortimente de semitort în cele două etape (etapa I reprezentînd parametrii obţinuţi înainte de aplicarea acestui sistem de lucru, iar etapa a II-a după aplicarea acestui sistem) :

— *Nm* 1,8 — semitort cardat — produs pe flaierul de mare întindere tip Platts M.S. 2 ;

— *Nm* 0,9 — semitort pieptănat — produs pe flaireul gros tip Platts ;

— *Nm* 2,35 — semitort pieptănat — produs pe flaierul de mare întindere tip Howard ;

— *Nm* 5,5 — semitort pieptănat — produs pe flaierul fin tip Platts.

Creşterea rezistenţei semitorului şi a tensiunii de înfăşurare a permis mărirea vitezei de ro-

TABELUL 2

Nm al semitortului	Materialul prelucrat	Densitatea bobinei, g/cm^3			
		După Zinzer	După Beliţin	La Filatura românească de bumbac	
				etapa I	etapa II
0,9	Bumbac pieptănat	0,320	0,270	0,352	0,446
1,8	Bumbac cardat	0,320	0,320	0,357	0,430
2,35	Bumbac pieptănat	0,350	0,320	0,355	0,462
5,5	Bumbac pieptănat	0,390	0,350	0,380	0,480

tație a furcilor, corelată corespunzător cu rezistența semitortului. Aceasta este influențată de următorii factori : lungimea și finețea fibrelor, gradul de paralelizare a fibrelor, densitatea semitortului înfășurat, mărimea torsiunii semitortului, uniformitatea torsiunii.

Pentru ilustrarea rezultatelor privind creșterea cantității de semitort depus pe bobine, în tabelul 2 sînt prezentate datele comparativ (recomandate de diverși autori) privind densitatea de înfășurare exprimată în g/cm^3.

Eficiența creșterii densității de înfășurare și a timpului de umplere a bobinelor, ca și reducerea numărului de ruperi la 100 fuse/h se reflectă în îmbunătățirea randamentului de lucru al mașinilor, respectiv al coeficientului timpului util (CTU), după cum rezultă din tabelul 1.

Producția de semitort alimentat direct de la flaiere la mașinile de filat cu inele, înregistrează o creștere de 4,8%. Această cantitate suplimentară de semifabricate la preparație permite creșterea producției la mașinile de filat cu inele. În cazul în care aceste mașini nu au capacitate de a consuma întreaga rezervă de preparație, se poate merge pe linia subțierii grosimii semitortului produs de flaiere, fapt care contribuie la micșorarea laminajului (realizat pe mașinile de filat cu inele) și la îmbunătățirea calității firelor obținute.

Avantajele acestui procedeu de prelucrare a semitortului sînt următoarele :

— Îmbunătățirea coeficientului timpului util (CTU) ca urmare a micșorării numărului levatelor pe schimb și a ruperilor la 100 fuse/h.

— Micșorarea numărului de lipituri efectuate la schimbarea bobinelor în rastelul mașinii cu inele, ca urmare a unei lungimi mai mari de fuse pe bobină, contribuie la îmbunătățirea calității firului.

— Realizarea unei creșteri a productivității muncii prin numărul mai redus de schimbări ale bobinei, lucrătoarea folosind timpul devenit disponibil pentru legarea firelor, mărind producția pe mașină și micșorînd cantitatea de retururi în timpul schimbului.

— Eliminarea laminajelor false, ca urmare a prelucrării semitortului cu torsiune mai ridicată.

— Scăderea numărului levatelor în medie cu circa 23%, realizîndu-se astfel reducerea personalului din echipa de levată.

— Reducerea curselor efectuate de transportori pe traseul flaiere — mașini cu inele cu circa 23%.

— Evitarea aproape total a deșirării bobinelor la capete (conuri) și a scămoșării lor, micșorîndu-se numărul bobinelor defecte (fenomenul de deșirare provocînd ruperi la mașinile de filat cu inele).

Pentru a sublinia eficiența acestei acțiuni se poate arăta că în trimestrul al II-lea 1969 (comparativ cu trimestrul al II-lea 1968) titlul mediu realizat în întreaga preparație a crescut la unitatea de fire cardate de la 1,6 la 1,8, iar la unitatea de fire pieptănate de la 3,01 la 3,19. În ceea ce privește indicele de utilizare intensivă, s-a luat în considerare kilonumărul/fus/h (tocmai din cauza variației de titlu mediu) care a crescut la unitatea de fire cardate de la 983 la 1062, iar la unitatea de fire pieptănate de la 708 la 732.

În concluzie, această acțiune de creștere a densității de înfășurare a semitorului pe bobine (și deci a greutății acestora) poate fi aplicată cu succes în toate filaturile și în special la cele înzestrate cu utilaj modern.

Ing. ELENA LĂZUREANU

STABILITATEA FILABILITĂŢII DIVERSELOR SORTURI DE BUMBAC EGIPTEAN ŞI SIMILARE PENTRU FILAREA FIRELOR PIEPTĂNATE

C.Z. 677.21-192.051/.052

Lucrarea îşi propune să determine calitatea bumbacului puf de provenienţă egipteană şi similară acesteia, precum şi calitatea unei game de fire pieptănate cu stabilirea posibilităţilor optime de filabilitate.

Pentru experimentare s-au ales următoarele sorturi de bumbac :

Bumbac egiptean	*Bumbac sudanez*
Menoufi Madab (FG+1/4)	XG3S
Menoufi Matic (FG)	XG4S
Menoufi Manaf (G+1/4)	XG5L
Giza 68	

Din fiecare sort de bumbac s-au prelucrat cîte cinci numere de fire pieptănate : *Nm* 50/1 şi 85/1 aţă, 100/1, 140/1 şi 170/1 urzeală.

Toate cele şapte sorturi de bumbac au fost prelucrate pe aceeaşi linie tehnologică şi anume :

- — bataj Textima ;
- — cardă Textima modernizată cu garnitură rigidă ;
- — laminor Globe ;
- — reunitor de benzi Textima şi Globe 702 ;
- — maşină de pieptănat Textima şi Platts-Century 720 ;
- — flaier unic şi fin Textima ;
- — maşină de filat cu inele Textima modernizată cu tren de laminare tip Süssen.

Prelucrarea în faza de laborator s-a executat pe maşini de reunit şi pieptănat Textima, iar în faza semiindustrială pe maşini noi de reunit Globe şi maşini de pieptănat Platts. Aceste operaţii au avut o influenţă pozitivă asupra firelor rezultate, contribuind la îmbunătăţirea neregularităţii măsurată cu aparatul Uster şi a nopeurilor/1 000 m.

Condiţiile tehnice de lucru au fost cele curente, folosite în prelucrarea acestei game de fire.

Analiza materiei prime şi a rezultatelor obţinute în procesul tehnologic de filare

În funcţie de aparatura existentă în laborator s-au executat înainte de introducerea în amestec cîte două buletine de analize paralele a materiei prime din fiecare sort, privind :

— Lungimea de fibră (determinată cu fibrograful Digital, model 183) ;

— Fineţea fibrei, măsurată în *Nm* (după metoda clasică) ;

— Sarcina de rupere (cu aparatul Prissley) ;

— Maturitatea fibrelor (prin metodele de comparare cu etaloane şi de tratare cu 18% NaOH) ;

— Conţinutul de impurităţi (prin separarea manuală şi cu analizorul Shirley).

Rezultatele medii obţinute asupra bumbacului analizat sînt expuse în tabelul 1.

Din aceste rezultate se remarcă :

— Toate sorturile prezintă fibre fine, o valoare mai mare atingînd sorturile Menoufi (FG + 1/4 şi FG).

— Rezistenţa Prissley a sorturilor FG+1/4, FG şi Giza 68 este mare ; restul sorturilor prezintă o rezistenţă medie, cel mai slab fiind XG5L.

— Sorturile care au o rezistenţă redusă au şi raportul de maturitate mai scăzut, indicînd prezenţa unui procent mai ridicat de fibre nemature. Astfel, raportul minim de 0,80 corespunde sortului XG5L.

În cursul procesului de prelucrare a sorturilor de bumbac s-au executat analize de laborator pe faze, punîndu-se un accent deosebit pe neregularitatea măsurată cu aparatul Uster (tabelul 2).

În tabelul 2 sînt prezentate rezultatele, obţinute prin prelucrarea pe maşinile de pieptănat Platts, privind sorturile FG şi XG3S, în faza de experimentare industrială.

Din aceste rezultate se poate deduce că neregularitatea pe distanţe scurte este bună la banda de la carde şi laminoare, medie la banda de la pieptănat, cu îmbunătăţiri la prelucrarea pe maşinile noi de pieptănat, iar la semitort această neregularitate Uster este medie avînd valori mai bune pentru sorturile FG+1/4, XG3S, FG şi Giza 68. Cu toate că prelucrarea s-a executat succesiv pe aceleaşi maşini s-au obţinut valori destul de variate, ceea ce arată că pe lîngă influenţa sortului de bumbac sînt oglindite şi deficienţele în buna funcţionare a maşinilor. Trebuie subliniat că batajul Textima

---

Autoarea de la Combinatul de bumbac nr. 3 — Bucureşti, Filatura de bumbac — Slobozia.

TABELUL 1

ANALIZA MATERIEI PRIME

SORTUL	Umiditatea, %	Fibrograf Digital			*Nm*	Rezistența Prissley 1000 lb/țoli²	Indicele de maturitate	Raport de maturitate	Impurități determinate manual, %					Impurități Shirley, %
		Lungimea fibrelor, mm	Raportul de uniformitate a lungimii, %	Lungimea medie superioară, mm					Corpuri străine	Sămînță fărîmițată	Coji cu fibră	Fibre lucioase	Total	
Menoufi FG+1/4	7,5	35,6	49,2	35,9	7 376	86,8	1,75	0,93	1,93	0,26	0,31	0,15	2,65	2,00
Menoufi FG	7,6	35,6	48,7	35,9	7 350	85,8	1,8	0,90	1,14	0,45	0,46	0,12	2,20	1,81
Menoufi G+1/4	7,0	33,6	44,5	33,9	7 020	82,7	1,7	0,85	1,71	1,10	0,40	0,28	3,5	3,0
Giza 68	6,7	34,0	46,0	34,4	7 178	85,5	1,85	0,88	1,1	0,2	0,35	0,35	2,0	1,8
XG3S	6,0	35,8	45,4	36,1	7 119	84,1	1,71	0,91	1,0	0,15	0,35	0,50	2,0	1,65
XG4S	7,2	36,2	44,5	36,5	7 100	82,8	1,67	0,90	2,7	0,20	0,30	0,15	3,35	2,27
XG5L	6,7	34,7	40,0	34,9	7 030	81,5	1,7	0,80	1,9	0,47	0,15	0,10	2,65	2,4

pe care s-au prelucrat sorturile este destul de vechi față de modernizările aduse celorlalte mașini din procesul tehnologic.

Prelucrarea pe mașinile de filat cu inele s-a efectuat corespunzător planului de filare inițial, cu excepția firelor subțiri din sortul XG5L la care s-a înregistrat un număr mare de ruperi.

Analiza calității firelor

Rezultatele medii ale încercărilor fizico-mecanice, obținute asupra firelor realizate, sînt prezentate în tabelul 3.

Din rezultatele practice obținute se observă că pentru aceeași finețe de fir lungimea de rupere scade de la un sort la altul. Neregularitatea la sarcina de rupere pentru firele *Nm* 50/1, 85/1 și 100/1 este bună pentru toate sorturile de bumbac, pentru firul 140/1 se prezintă între normal și bun, iar pentru firul 170/1 se apropie de limita inferioară, fiind mai accentuată la gradele de calitate inferioară.

Deci, pe măsura creșterii fineței, se mărește și neregularitatea la sarcina de rupere în raport cu scăderea calității sortului de bumbac (fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6).

Lungimea de rupere a firelor de bumbac sudanez este în general mai scăzută față de cea a bumbacului Menoufi, pentru același număr de fire (cu aproximativ 5%).

În ceea ce privește lungimea de rupere și neregularitatea, se observă că din sortul de bumbac Menoufi FG 1/4, FG și Giza 68 se pot obține fire bune din toate finețile analizate, relevînd că la firele *Nm* 170/1 neregularitatea la sarcina de rupere este mai ridicată. Din sortul de bumbac Menoufi G+1/4 rezultă fire bune pînă la *Nm* 85, satisfăcătoare pînă la *Nm* 100 ; firele 140/1 și 170/1 fiind în general

TABELUL 2

Faza tehnologică	Pieptănătură, %	Sortul de bumbac								
		FG+1/4	FG		G+1/4	Giza 68	XG3S		XG4S	XG5L
			Textima	Platts			Textima	Platts		
Carde	—	3,3	3,4	—	3,5	3,5	3,5	—	3,3	4,0
Laminor înainte de pieptănare	—	2,6	2,7	—	2,6	2,8	2,8	—	2,8	2,8
Mașină de pieptănat	14,5	4,5	4,9	4,0	4,8	5,0	5,6	4,2	4,1	5,2
	17	5,1	4,6	4,1	6,0	4,5	6,0	4,2	5,2	5,4
Laminor după pieptănare	14,5	2,5	3,8	2,5	2,3	2,6	3,9	2,4	2,4	2,4
	17	2,5	4,0	2,6	2,5	2,4	3,0	2,6	2,4	3,0
Flaier mediu cu simplă alimentare	14,5	4,1	4,0	4,0	4,6	3,5	3,7	3,7	4,6	5,0
	17	4,2	4,1	4,0	4,7	3,5	3,8	3,5	3,9	4,8
Flaier fin	14,5	6,0	6,3	6,0	7,7	5,8	6,8	5,6	6,4	6,5
	17	6,1	6,0	5,7	7,0	5,6	6,9	5,8	6,7	6,4

TABELUL 3

Denumirea sortului de bumbac	Numărul metric al firului			Sarcina de rupere		Lungimea de rupere, km	Alungirea, %	Torsiunea tors./m (informativ)	Neregularitatea Uster, %	Neregularitatea Uster, % (Standard)
	Nominal	Real	Neregularitatea la *Nm*, %	gf	Neregularitatea la rezistență, %					
Menoufi FG+1/4	50	50,1	2,9	397	7,6	19,9	6,7	840	11,4	32
	85	85,3	1,7	219	7,2	18,7	6,0	1 100	15,3	85
	100	102,0	1,5	170	8,7	17,4	5,6	1 050	13,1	27
	140	140,3	1,9	119	11,0	16,6	5,5	1 400	15,5	60
	170	168,8	1,2	90	12,1	15,1	5,0	1 450	16,7	60
Menoufi FG	50	52,6	2,1	360	9,1	18,9	6,5	870	12,8	65
	85	84,9	1,6	214	7,3	18,1	5,4	1 100	12,1	25
	100	98,3	1,2	180	9,2	17,8	6,2	1 050	12,4	15
	140	142,4	2,6	119	10,6	16,9	5,6	1 380	14,2	37
	170	173,5	1,2	93	12,0	15,9	5,4	1 480	16,8	82
Menoufi G+1/4	50	52,8	3,0	345	8,6	18,2	6,1	870	12,6	62
	85	81,6	3,0	222	9,0	18,1	5,4	1 080	12,6	27
	100	100,9	1,3	158	8,3	15,9	5,6	1 030	14,5	60
	140	133,0	2,2	115	10,9	15,3	5,0	1 400	15,8	90
	170	167,0	3,0	89	12,5	14,9	4,5	1 450	17,0	85
Giza 68	85	85,3	1,6	216	8.0	18,4	5.9	1 077	12,5	27
	100	98,4	2,0	182	9,3	17,9	5,5	1 040	12,6	20
Sudanez XG3S	50	49,8	3,3	366	7,0	18,2	6,0	890	11,5	35
	85	81,8	1,8	208	7.7	17,0	5,5	1 070	13,0	38
	100	102,5	1,5	155	9.0	15,9	4,8	1 050	13,0	25
	140	143,0	1,8	110	9,6	15,7	4,7	1 360	15,9	75
Sudanez XG4S	50	48,9	3,2	380	7,0	18,6	6,6	850	11,5	35
	85	85,1	1,2	210	8,0	17,8	5,8	1 080	13,2	40
	100	98,7	1,9	157	9,2	15,7	5,2	1 040	12,5	17
	140	140,6	2,2	113	9,8	15,8	5,0	1 350	16,7	87
	170	175,8	2,0	78	12,1	13,7	4,3	1 420	15,5	50
Sudanez XG5L	50	50,5	2,7	320	10,3	16,2	6,0	850	11,3	32
	85	85,3	1,9	195	9,5	16,3	5,6	1 100	13,4	50
	100	101,0	1,3	129	8,3	13,1	5,3	1 030	13,0	25
	140	139,8	2,1	93	11,8	13,0	4,1	1 400	15,7	87
	170	165.6	2.7	79	12.2	13.1	3,7	1 400	16.0	65

inferioare, nu este recomandabilă folosirea acestui sort pentru firele subțiri pieptănate.

Din sorturile de bumbac XG3S și XG4S se realizează fire bune pînă la *Nm* 100, valorile sarcinii de rupere fiind cu aproximativ 5% mai scăzute față de sorturile de bumbac Menoufi, fire satisfăcătoare pînă la *Nm* 140 și fire slabe de *Nm* 170. Din sortul XG5L, firele 50/1 și 85/1 se încadrează la mediu, cu tendințe de creștere a neregularității la sarcina de rupere, și deci nerecomandabile pentru ață. Firele *Nm* 140 și 170 nu sînt corespunzătoare.

Analizînd rezultatele asupra neregularității Uster se constată că aceasta crește, în general, pentru aceleași fire de la un sort la altul, în raport direct cu finețea.

După vechiul standard Uster valorile obținute figurează între normal și mediu, iar după noul standard valorile sînt în jur de 50% și chiar mai mici, pentru firele pînă la *Nm* 100/1 și, în general, destul de ridicate pentru firele 140 și 170.

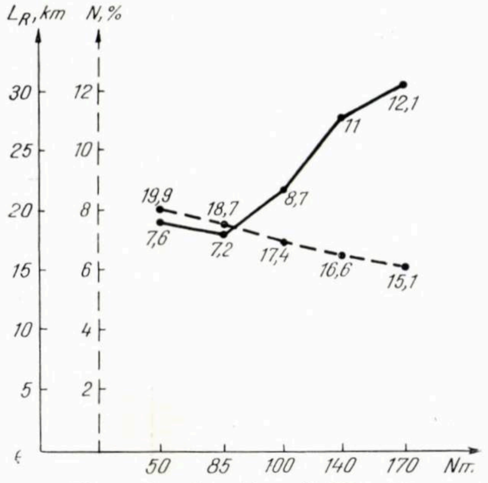


Fig. 1. Bumbac Menoufi FG+1/4

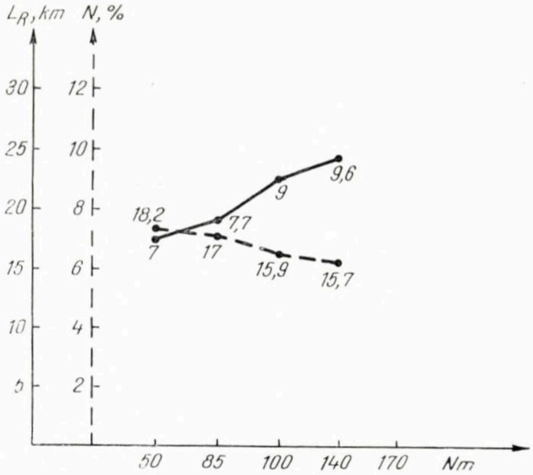


Fig. 4. Bumbac Sudanez XG3S

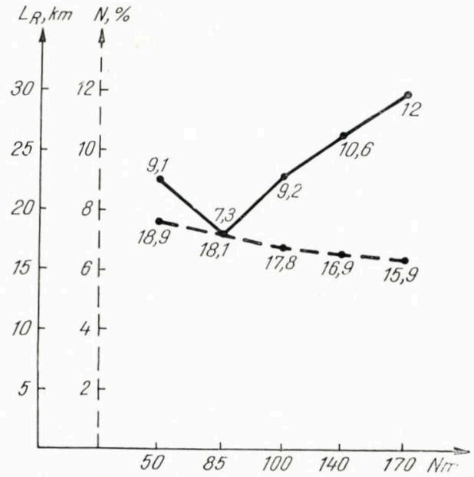


Fig. 2. Bumbac Menoufi FG

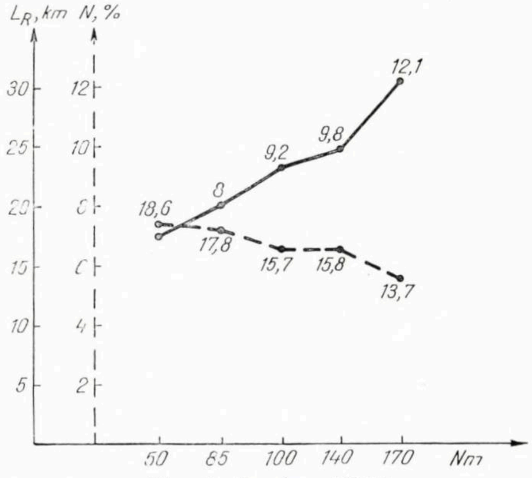


Fig. 5. Bumbac XG4S

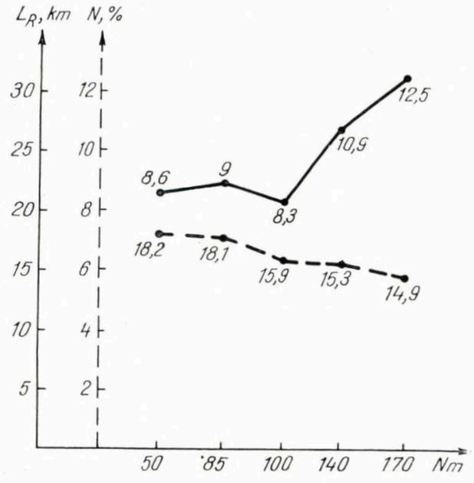


Fig. 3. Bumbac Menoufi G+1/4

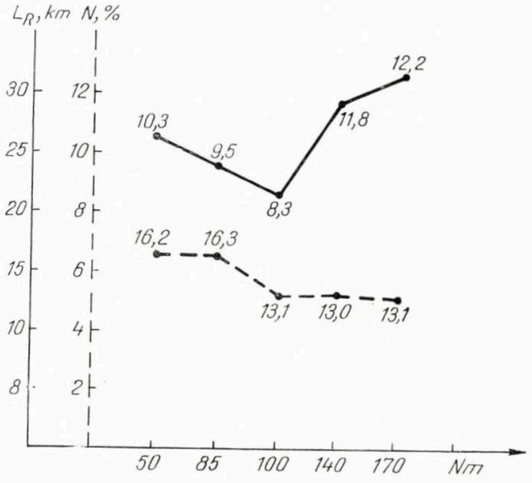


Fig. 6. Bumbac XG5L

Aceste neregularităţi pot fi reduse prin îmbunătăţirea procesului tehnologic şi intensificarea controlului interfazic.

În concluzie, posibilităţile de filabilitate a sorturilor de bumbac analizate se pot urmări în tabelul 4.

În cadrul fazei de experimentare industrială s-au produs cantităţi mai mari de fire *Nm* 85/1 aţă şi 100/1 urzeală din bumbac Menoufi FG, Sudanez XG3S şi Giza 68. Luînd ca bază bumbacul Giza 68, folosit pentru prelucrarea firelor pieptănate, nu s-au obţinut pierderi mai

TABELUL 4

Sortul	*Nm* 50	*Nm* 85	*Nm* 100	*Nm* 140	*Nm* 170
FG+1/4	×××	×××	×××	×××	×××
FG	×××	×××	×××	×××	×××
G+1/4	×××	×××	××	××	×
Giza 68	×××	×××	×××	×××	×××
XG3S	×××	×××	×××	××	—
XG4S	×××	×××	×××	××	×
XG5L	××	××	×	×	×

Obs. ××× — bun ×× — mediu × — nesatisfăcător.

ridicate pe faze de fabricație ca la prelucrarea bumbacului Menoufi FG și XG3S, dar s-a înregistrat un număr de ruperi/1 000 fuse/h, mai ridicat la firele din bumbac XG3S, aproximativ 120—130 față de 85—110 la bumbacul Giza 68 și Menoufi FG. De asemenea, sarcina de rupere a firelor XG3S, față de cele două sorturi de bumbac egiptean, este cu aproximativ 5% mai scăzută.

Concluzii privind experimentarea industrială

În urma rezultatelor obținute prin prelucrarea unei cantități mai mari de fire subțiri pieptănate din sorturile arătate, se consideră că pentru prelucrarea firelor pînă la *Nm* 100/1 urzeală, bumbacul Giza 68 se poate înlocui cu bumbacul Menoufi FG fără modificarea consumului specific și a calității firelor. În acest fel, se va obține o economie substanțială la prețul de cost/kg fir, deoarece bumbacul puf Giza 68 are un preț de 27,29 lei/kg, iar bumbacul Menoufi FG 26,50 lei/kg.

Prețul de cost/kg fir, atît pentru situația existentă, cît și pentru cea propusă, este prezentat în tabelul 5.

Deci, între costul unui kg de fir *Nm* 85/1 din bumbac Giza 68 și Menoufi FG, există o diferență de preț de 1,03 lei/kg, iar pentru firul *Nm* 100/1 o diferență de 1,06 lei/kg.

TABELUL 5

		Situația actuală		Situația propusă	
		Nm 85/1	*Nm* 100/1	*Nm* 85/1	*Nm* 100/1
% pieptănătură		14,5	17	14,5	17
Cantitate fire produse, kg		100	100	100	100
Consum specific		1,28737	1,32900	1.28737	1.32900
Bumbac necesar, kg		128	133	128	133
Preț unitar, lei		27,29	27,29	26,50	26.50
Valoare bumbac, lei		3 493	3 629	3 392	3 525
Cota bazei 1,3%		45	47	44	46
Dobîndă 1%		35	36	34	35
Valoarea totală, lei		3 573	3 712	3 470	3 606
Preț mediu materie primă, lei		27 914	27 901	27 112	27 109
Preț unitar pe produs materie primă		35.730	37.120	34,70	36,06
Preț unitar deșeuri recuperabile		1,834	2,138	1,834	2,138
Consum de fabricație pe unitate	Salarii directe	2,297	2.362	2,297	2,362
	Chelt. de întreținere a utilajului	4,029	4.168	4,029	4,168
	Chelt. generale de secție	2,461	2.533	2,461	2,533
	Chelt. generale de întreprindere	1,317	1,358	1,317	1,358
Preț cost pe uzină	Pe unitate	44,00	45,403	42,970	44,343
	TOTAL	4 400	4 540	4 297	4 434
Total preț cost pe kg fir, lei		44.00	45.40	42.97	44.34

Față de perioada actuală, pentru realizarea acestor economii este necesară, în primul rînd, asigurarea bazei materiale, respectiv a materiei prime bumbac Menoufi FG din care se obțin cantitățile de fire *Nm* 85/1 ață și *Nm* 100/1 urzeală.

Concluziile desprinse din această lucrare contribuie la dirijarea și utilizarea rațională, din punct de vedere tehnico-economic, a materiei prime din import.

Ing. M. STEINBACH

CRITERII DE PROIECTARE A ŢESĂTURILOR PENTRU GABARDINE, TRICOTINE ŞI TRICOTURI

C.Z. 677.31.064 : 677.661

Luîndu-se în considerare metodele practice pentru evoluţia legăturilor de bază pentru gabardine, tricotine şi tricoturi, în articolul de faţă se expun posibilităţile de lărgire a sortimentelor de ţesături de acest gen, în vederea obţinerii unor noi aspecte de suprafaţă.

Ţesături gabardine

În figura 1 se prezintă o legătură tip pentru gabardine cu raportul 9 atît în urzeală cît şi în bătătură care, prin diverse modificări (în funcţie de necesităţi şi de materia primă utilizată), poate avea următoarele caracteristici :

— Legătura pentru gabardină (fig. 2, b), rezultînd dintr-o nouă aşezare a diagonalului $\frac{4.2.}{2.1.}$ Z (fig. 2, a) ; în raport, firele de bătătură pare sînt haşurate.

— Diagonalul cu reiura lată $\frac{5}{4}$ Z, avînd acelaşi raport 9 (fig. 3, a), formează o legătură pentru gabardine prin deplasarea firelor din sistemul bătăturii (fig. 3, b) sau prin introducerea punctelor de întărire (haşurate — fig. 3, c).

— Gabardina — cu acelaşi raport de legătură şi cu un grad de urcare pieziş ce depăşeşte 45° (fig. 4, a) — s-a realizat din amplasarea diagonalului $\frac{5.1.}{2.1.}$ Z printr-o derivaţie a legăturii de bază, obţinîndu-se diagonalul cu deplasarea unui fir din sistemul bătăturii (fig. 4, b).

Pe baza acestor criterii, se pot crea posibilităţi de construire a unor noi legături pentru gabardine cu alte raporturi de legătură : 8, 10, 11, 13 etc.

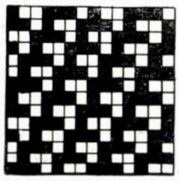


Fig. 1

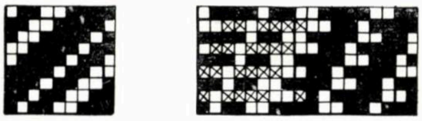

a b

Fig. 2

Este cunoscut faptul că aspectul tipic al unei gabardine îl constituie caracterul plastic al diagonalului pieziş ce depăşeşte 45°. Aşa cum reiese din figura 1, acest diagonal este format în urma flotărilor urzelii peste 5 fire de bătătură, iar gradul de urcare este condiţionat de flotările firelor de bătătură peste firele de urzeală, ce apar pe partea stîngă a ţesăturii.

Comparînd legăturile pentru gabardine cu raportul 9 (fig. 5, a), 11 (fig. 5, b) şi 13 (fig. 5, c), la care firele de urzeală ridicate peste firele de bătătură s-au marcat plin, iar celelalte fire de urzeală s-au lăsat albe, rezultă următoarele :

— În cazul reiurilor, bătătura este alternată, după tehnica ţesăturilor tubulare, fie cu bătă-

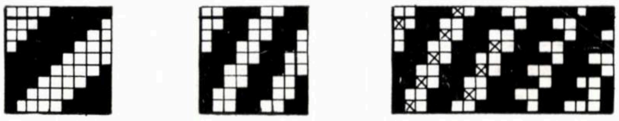

a b c

Fig. 3

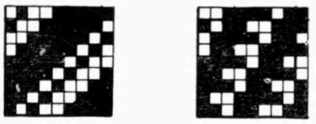


Fig. 4

a b

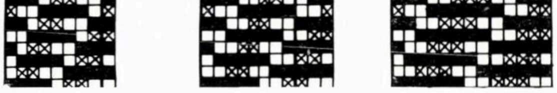


Fig. 5

a b c

Autorul de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

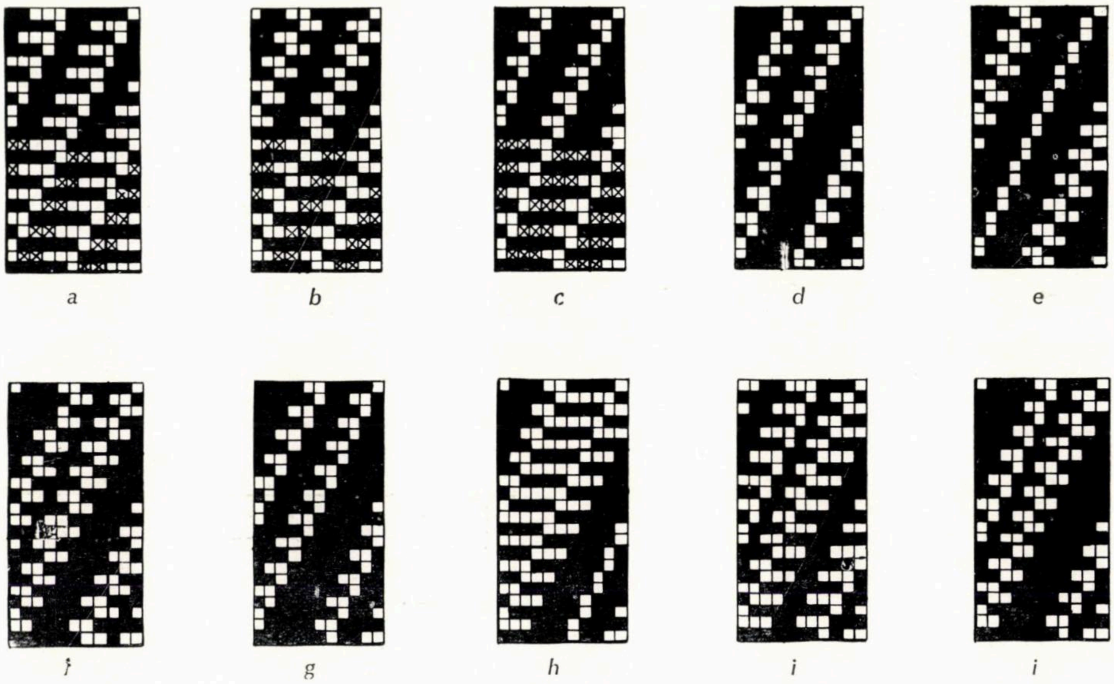


Fig. 6

tură oarbă, fie cu bătătură de însăilare. Aspectul reliefat, (conturat de tăieturile adînci rezultate din alternarea firelor de bătătură ce creează efectul tubular și cel de însăilare) contribuie la acentuarea reiurilor.

Legăturile pentru gabardine sînt considerate diagonale — cord și prelucrate ca atare.

O legătură de gabardină cu raportul 9, construită după sistemul clasic indicat, este caracterizată prin :

- cord — diagonal — raport 9 fire ;
- flotarea bătăturii oarbe sub 4 fire de urzeală ;
- raportul de bătătură 1 : 1 ;
- schimbul bătăturii oarbe cu bătătura de însăilare se efectuează de la reiură la reiură ;
- legătura bătăturii de însăilare în diagonal este $\frac{2}{3}$ Z, cele 5 puncte de legătură aferente fiind astfel așezate încît să înceapă și să se termine cu o coborîre a urzelii.

În felul acesta se concep cu multă ușurință și precizie legături de tipul celor prezentate în figurile : 5, a $\left(\frac{2}{1\quad 2}\right)$, 5, b $\left(\frac{2}{2\quad 2}\right)$ și 5, c $\left(\frac{3}{2\quad 2}\right)$.

Pentru a prezenta evoluția legăturilor destinate gabardinelor trebuie luate în considerare următoarele :

— Stabilirea, în prealabil, a flotărilor pentru bătăturile oarbe în funcție de mărimea raportului, cu condiția ca pentru deplasarea diagonalului să se utilizeze un fir de urzeală.

— Determinarea lungimii flotării firelor bătăturii de însăilare și a legăturii pentru această bătătură.

— Marcarea firelor de urzeală corespunzătoare firelor de bătătură oarbe și a legăturii pentru bătătura de însăilare.

Prezentarea unei legături de gabardină cu raportul 11

— Raport = deplasarea diagonalului + reiură + reiură
11 = 1 + 5 + 5

În felul acesta se obține o flotare a firelor de bătătură oarbe sub 5 fire de urzeală.

— Reiură + deplasarea diagonalului = lungimea flotării bătăturii de însăilare în reiură
5 + 1 = 6

Această situație denotă că bătătura de însăilare leagă în cazul unei reiuri 6 fire pe urzeală.

— Marcarea flotărilor firelor de bătătură oarbe sub 5 fire de urzeală. În figura 6, a, b, c, firele de urzeală, ridicate peste firele oarbe de bătătură, sînt marcate plin, iar firele de bătătură de însăilare sînt hașurate.

În figura 6 a, b, c sînt prezente variante cu următoarele posibilități :

$$a)\ \left(\frac{2}{1\quad 3}\right);\ b)\ \left(\frac{2}{2\quad 2}\right);\ c)\ \left(\frac{3}{1\quad 2}\right)$$

Prezentarea unei legături de gabardină cu raportul 10

— Raport = deplasarea diagonalului + reiură + reiură
10 = 1 + 5 + 4

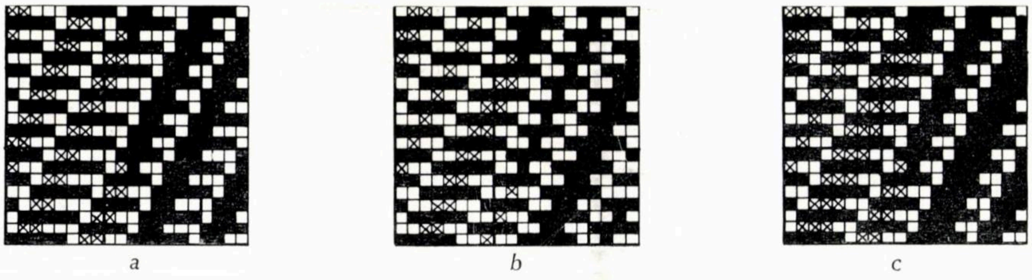


Fig. 7

a b c

Armurile pentru gabardine cu raportul de legătură par prezintă reiuri cu valori diferite ; în cazul acesta, firele oarbe de bătătură flotează sub 5 fire, respectiv 4 fire de urzeală.

— Reiură + deplasarea diagonalului = lungimea flotării bătăturii de însăilare în reiură

5 + 1 = 6

și 4 + 1 = 5

Pentru o flotare a firelor de bătătură de însăilare peste 6 fire este posibilă una din următoarele variante : $\frac{2}{1\;3}$, $\frac{2}{2\;2}$, $\frac{3}{1\;2}$, iar pentru o flotare a firelor de bătătură de însăilare peste 5 fire, una din variantele : $\frac{2}{1\;2}$, $\frac{1}{2\;2}$ ş.a.m.d.

— Marcarea cu puncte pline a flotării bătăturii oarbe peste 5 fire într-o reiură, iar în cealaltă reiură sub 4 fire de urzeală, este indicată în figurile 7 a, b, c.

— Marcarea cu pătrățele hașurate a firelor de bătătură de însăilare este și ea redată în figurile 7 a, b, c.

Firele bătăturii de însăilare sînt exprimate în legătură astfel :

Figura 7

a — $\frac{2}{1\;3}$ și $\frac{2}{1\;2}$

b — $\frac{2}{2\;2}$ și $\frac{1}{2\;2}$

c — $\frac{3}{1\;2}$ și $\frac{2}{1\;2}$

Aspectul reiurilor în țesătură, respectiv efectul de suprafață, se diferențiază de la caz la caz în funcție de desimea țesăturii în urzeală și de caracterul legăturilor. Cu același număr de ițe se pot realiza de la cele mai simple pînă la cele mai accentuate reiuri.

Un exemplu concret îl prezintă gabardina în 11 ițe. În figurile 6, a, b, c se prezintă 3 legături cu aceeași lățime în reiură ; în figurile 6, d, e — 2 legături cu aceeași lățime în reiură (avînd însă bătătura de însăilare diferențiată) ; în figurile 6, f, g, h, i, j, legături pentru gabardine cu raportul 11 (avînd lățimi variate ale legăturilor).

Bineînțeles că se pot construi și alte variante de legături pentru o gabardină cu raportul 11.

În acest caz se menționează că :

— Legăturile pentru gabardine cu reiuri identice în lățime solicită un raport de legătură cu număr impar de fire în ambele sisteme de țesere (fig. 6, a, b, c), la lățimi diferite, corespunzînd unor legături cu modele variate.

— Legăturile de gabardină cu număr par de ițe sînt acelea cu reiuri de lățimi diferite și care au în raportul de bătătură un număr dublu de fire, față de raportul de urzeală.

— Posibilitățile de variație în cadrul unui raport dat sînt indicate de lățimile variate ale reiurilor, ca și de însăilările diferite ale firelor de bătătură în limitele acestora.

În general, cu cît numărul de ițe este mai mic, cu atît mai reduse sînt și posibilitățile de variație ale legăturilor.

La o legătură cu raportul 7 este posibilă o singură variantă de țesătură tip gabardină (fig. 8) ; la o legătură cu raportul 8 sînt posibile 5 variante de țesătură (fig. 9, a, b, c, d, e) care prezintă și avantajul de a putea fi transpuse și

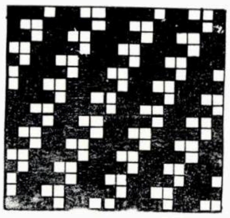


Fig. 8

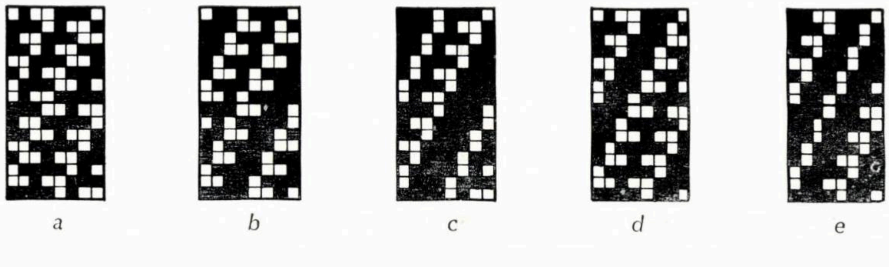


Fig. 9

a b c d e

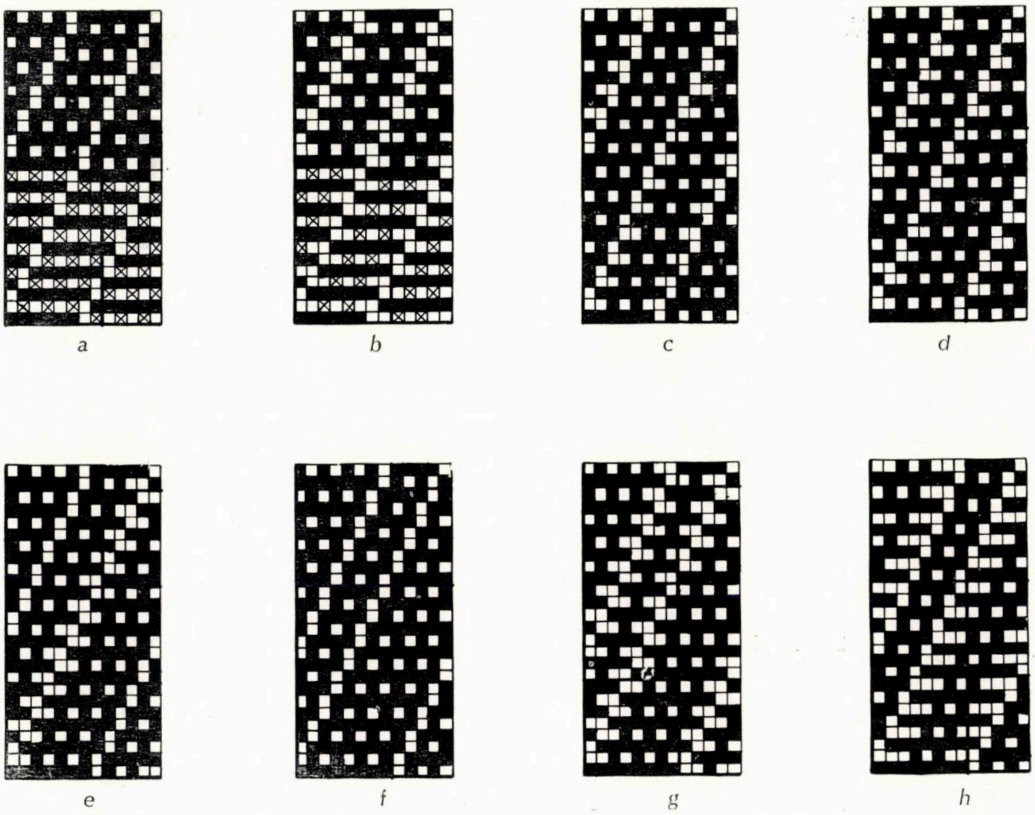


Fig. 10

executate pe oricare garnitură de iţe destinată obişnuitului diagonal 2/2 sau altor legături cu caracter plastic în 8 iţe.

Ţesături tricotine

Legătura clasică a tricotinelor este caracterizată prin reiură conturată, cu o înclinaţie de 45° sau chiar peste această valoare. Aceste legături, cu raportul de urzeală şi bătătură 13 (fig. 10, a, b), reprezintă prototipuri similare legăturilor de gabardină, respectiv ţesături cu legături diagonal cu fire de bătătură oarbe, caracteristice ambelor genuri.

Rezultă deci că, din punct de vedere al construcţiei, legăturile tricotinelor se pot dezvolta identic cu cele ale gabardinelor, cu singura deosebire că aspectul de suprafaţă este determinat numai de legătura bătăturii de însăilare.

În mod normal, pentru ca flotările firelor de urzeală să fie menţinute compact în cadrul unei reiuri, ele se introduc peste trei fire de bătătură, iar bătătura de însăilare se leagă cu firele de urzeală în pînză ; se începe astfel cu o coborîre a firelor de urzeală şi se termină în acelaşi mod $\frac{1\quad 1\quad 1}{1\quad 1\quad 1\quad 1}$ (fig. 10, a) sau se începe cu două fire de urzeală coborîte şi se termină identic $\frac{1\quad 1}{2\quad 1\quad 2}$ (fig. 10, b).

Important este însă ca, în mijlocul reiurii, bătătura de însăilare să se lege în pînză cu firul de urzeală. Evoluţia tehnică a legăturilor de gabardină cu multiplele sale posibilităţi de variaţie este valabilă, într-o oarecare măsură, şi pentru legăturile tricotine.

În cele ce urmează se prezintă diferite soluţii privind dezvoltarea legăturilor tricotine cu raportul 13.

Raport = deplasarea diagonalului + reiură + reiură
13 = 1 + 6 + 6
13 = 1 + 7 + 5
13 = 1 + 8 + 4 ş.a.m.d.

— Reiură + deplasarea diagonalului = lungimea flotării bătăturii de însăilare în reiură
4 + 1 = 5
5 + 1 = 6
6 + 1 = 7
7 + 1 = 8
8 + 1 = 9

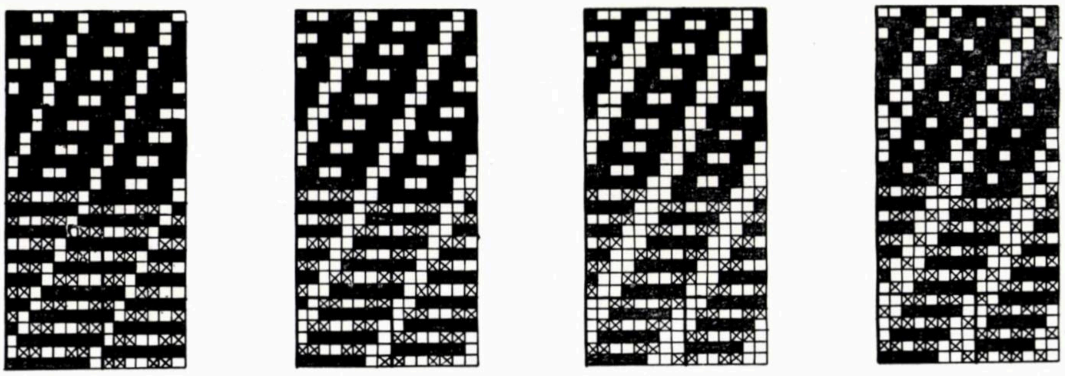

a b c d

Fig. 11

Marcările posibile pentru lungimea flotării bătăturii de însăilare sînt următoarele:

(5) $\frac{1\;\;1}{1\;\;1\;\;1}$

(6) $\frac{1\;\;1}{2\;\;1\;\;1}$

(7) $\frac{1\;\;1\;\;1}{1\;\;1\;\;1\;\;1}$ sau $\frac{1\;\;1}{2\;\;1\;\;2}$

(8) $\frac{1\;\;1\;\;1}{2\;\;1\;\;1\;\;1}$ sau $\frac{1\;\;1}{3\;\;1\;\;2}$

(9) $\frac{1\;\;1\;\;1\;\;1}{1\;\;1\;\;1\;\;1\;\;1}$ sau $\frac{1\;\;1\;\;1}{2\;\;1\;\;1\;\;2}$

Marcarea flotărilor la firele de bătătură oarbă:

Figurile 10, a, b, c, — flotări sub 6 fire de urzeală;

Figurile 10, d, e, — flotări sub 7 sau 5 fire de urzeală;

Figurile 10, f, g, h — flotări sub 8 sau 4 fire de urzeală.

Marcarea armurii la bătătura de însăilare:

Figura 10

a $\frac{1\;\;1\;\;1}{1\;\;1\;\;1\;\;1}$

b $\frac{1\;\;1}{2\;\;1\;\;2}$

c $\frac{1\;\;1\;\;1}{1\;\;1\;\;1\;\;1}$ și $\frac{1\;\;1}{2\;\;1\;\;2}$

d $\frac{1\;\;1\;\;1}{2\;\;1\;\;1\;\;1}$ și $\frac{1\;\;1}{2\;\;1\;\;1}$

e $\frac{1\;\;1\;\;1}{2\;\;1\;\;1\;\;1}$ și $\frac{1\;\;1}{1\;\;1\;\;2}$

f $\frac{1\;\;1\;\;1\;\;1}{1\;\;1\;\;1\;\;1\;\;1}$ și $\frac{1\;\;1}{1\;\;1\;\;1}$

g $\frac{1\;\;1\;\;1}{2\;\;1\;\;1\;\;2}$ și $\frac{1}{2\;\;2}$

h $\frac{1\;\;1}{3\;\;1\;\;3}$ și $\frac{1\;\;1}{1\;\;1\;\;1}$

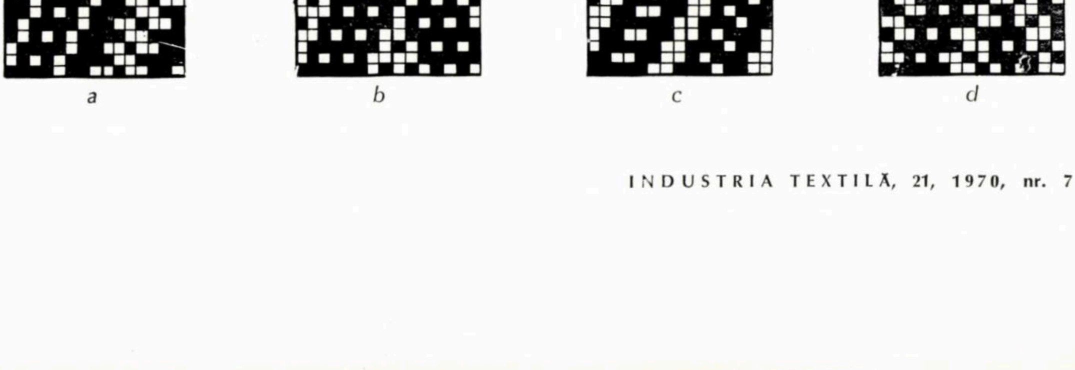
Țesături tricot

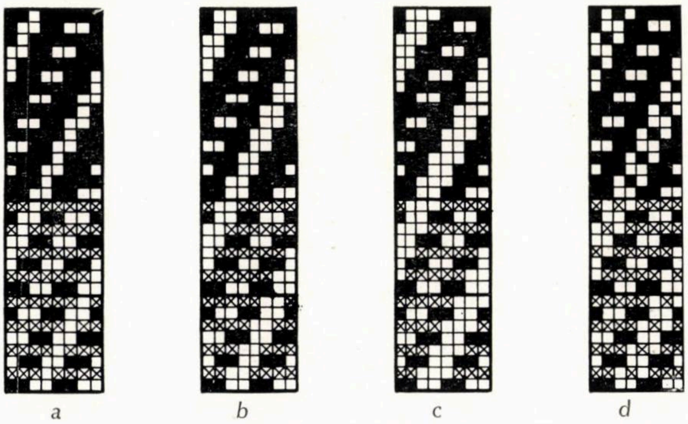
Pentru această categorie de țesături, caracterul pregnant este asigurat de o reliefare pronunțată a reiurii, obținută prin coborîrea firelor de urzeală în mijlocul acesteia și prin întărirea bordurii fiecărei reiuri cu ajutorul firelor bătăturii de însăilare.

Dezvoltarea cvasi nelimitată, a acestor categorii de legături este posibilă ca și la gabardine și tricotine.

Figura 11, a prezintă o legătură tricot cu un raport de urzeală și bătătură 15, flotări ale

Fig. 12


a b c d



a b c d

Fig. 13

bătăturii sub 7 fire de urzeală, legătura bătăturii de însăilare fiind de $\frac{2\quad 2}{1\quad 2\quad 1}$.

Se procedează adeseori la coborîrea firelor de urzeală între reiuri, accentuîndu-se relieful țesăturii. Prin acest procedeu se micșorează flotarea în legătură a firelor de bătătură și se modifică flotările în bătătura de însăilare.

Figura 11, b prezintă o flotare a legăturii bătăturii de însăilare sub 6 fire de urzeală marcată $\frac{2\quad 2}{1\quad 2\quad 2}$, iar figura 11, d o flotare a legăturii bătăturii de însăilare sub 5 fire de urzeală marcată $\frac{2\quad 2\quad 1}{2\quad 1\quad 1\quad 1}$.

Ca și la gabardine și tricotine, legăturile tricot se pot modifica în nenumărate variante în vederea obținerii unor combinații adecvate, destinate țesăturilor specifice pentru paltoane, costume pentru femei, rochii etc. (fig. 12, a, b, c, d și fig. 13, a, b, c, d).

În general, domeniul de utilizare a țesăturilor descrise este foarte variat. Aria de aplicabilitate, considerată ca cea mai corespunzătoare, se întîlnește cu precădere la țesăturile speciale supraelastice, destinate confecțiilor (uniforme, paltoane, articole de sport, îmbrăcăminte exterioară etc.).

Din rezultatele obținute se poate vedea că aspectul acestor țesături este determinat de materia primă folosită, de finețea firelor și de omogenitatea lor.

Tehnologiile aplicate în proiectarea acestor țesături, în țeserea și, în aceeași măsură, în finisarea lor pun în evidență efectele de suprafață scontate pentru produsele finite.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Elemente de proiectare a țesăturilor.* În : Textile-Mercury-Argus, nr. 3870, 1963.

[2] *Țesături pentru utilizări militare.* În : Textile-Mercury-Argus, nr. 3870, 1963.

[3] Vonberg, H. *Möglichkeiten zur Entwickelungvesetzter Bindungen.* În : Textil Praxis, nr. 8, 1969.

[4] Matipzewicz, I. *Noi tipuri de gabardine și whipecord.* În : Przeglad Wlókieniczy, nr. 2, 1966.

◆

Combinatul de mătase BUCUREȘTI
Țesătoria de mătase Flamura Roșie
Un bogat sortiment de țesături din mătase artificială pentru rochii, halate de casă și căptușeli, într-o gamă variată de desene și poziții coloristice
FR

PROGRESE ŞI TENDINŢE PRIVIND DEZVOLTAREA TEHNICII ÎN INDUSTRIA CONFECŢIILOR

C.Z. 687(09)

Ing. GH. SCATULA
Ing. C. STANCU
Ing. CRISTINA TATARIAN

Industria de confecţii din ţara noastră a făcut importante progrese atît în direcţia dezvoltării capacităţilor de producţie cît şi a îmbunătăţirii calităţii produselor, pentru satisfacerea cerinţelor populaţiei într-o măsură din ce în ce mai mare. Sortimentele ce se produc astăzi în întreprinderile de confecţii sînt variate, realizîndu-se anual mii de modele pentru bărbaţi, femei şi copii. S-au studiat şi s-au aplicat procedee tehnologice noi de lucru, munca manuală a fost în mare parte mecanizată, creîndu-se, o dată cu creşterea productivităţii muncii, posibilitatea realizării celor mai complicate modele.

Progresele care s-au obţinut în sectorul de confecţii sînt datorate desfăşurării unei vaste acţiuni de studii şi cercetări asupra factorilor care contribuie la îmbunătăţirea calităţii muncii, la creşterea productivităţii acesteia şi la reducerea preţului de cost.

Dintre principalele probleme care au intrat în sfera de preocupări a specialiştilor din acest sector, se menţionează următoarele :

— îmbunătăţirea activităţii de proiectare a îmbrăcămintei şi elaborarea documentaţiei tehnice ;

— introducerea unor fluxuri tehnologice pe întreaga întreprindere şi pe fiecare secţie în parte ;

— organizarea corespunzătoare a locului de muncă ;

— aplicarea de tehnologii avansate în funcţie de produsul care se prelucrează, ca şi utilizarea de dispozitive şi utilaje adecvate fiecărei operaţii.

Pe linia îmbunătăţirii activităţii de proiectare a îmbrăcămintei, s-au obţinut rezultate pozitive în toate fazele.

Ţinînd seama de necesitatea lărgirii continue a gamei de sortimente, de cerinţele de modă şi sezon, de utilizarea cît mai raţională şi valorificarea superioară a materiei prime, munca de creaţie a modelelor şi produselor noi a cunoscut o largă dezvoltare. Rezultatele muncii de creaţie au fost concretizate în colecţiile elaborate, destinate atît consumului intern, cît şi pentru export, obţinîndu-se anual mii de modele pentru adulţi şi copii.

Experienţa dobîndită de creatori, în realizarea unor modele cu o linie artistică corespunzătoare şi în concordanţă cu elementele caracteristice modei în general, a adus o contribuţie importantă la ridicarea nivelului estetic al colecţiilor de confecţii.

Trebuie menţionat de asemenea, că în etapa actuală de dezvoltare a industriei, s-a creat posibilitatea lărgirii sortimentului de ţesături destinate pentru îmbrăcăminte.

Prelucrarea pe scară largă a fibrelor şi firelor sintetice în industria textilă, a sporit baza de materii prime a industriei de confecţii, permiţînd atît extinderea sortimentului de produse, cît şi a gamei de modele.

În producţia multor întreprinderi, confecţiile realizate din ţesături sintetice sau cu un conţinut de astfel de fibre (poliamidice, poliesterice, poliacrilonitrilice, polipropilenice) reprezintă o pondere din ce în ce mai mare.

Elaborarea unei colecţii de modele presupune studierea şi corelarea judicioasă a tuturor factorilor care concură la realizarea produsului, respectiv contextura, desenul, coloritul ţesăturii, cu croiala şi destinaţia produsului, respectînd totodată — la sortarea culorilor — regulile generale de armonizare.

Autorii : Gh. Scatula de la Combinatul de lînă — Bucureşti, C. Stancu de la Direcţia plan economic şi C. Tatarian de la Direcţia tehnică de dezvoltare şi cooperare — Ministerul Industriei Uşoare.

Forma corespunzătoare a produsului, respectarea proporțiilor, prezintă o importanță deosebită în asigurarea unui aspect estetic superior. De aceea, perfecționarea metodelor de construcție a șabloanelor contribuie în mare măsură la realizarea unor articole vestimentare care să poată satisface cerințele etapei actuale.

În acest sens, s-a studiat și aplicat în întreprinderi sistemul de construcții de șabloane industriale, obținîndu-se rezultate importante în asigurarea unor forme corespunzătoare produsului, ca și reducerea unor manipulări și faze. Îmbunătățirea și generalizarea continuă a metodelor aplicate solicită din partea specialiștilor din sector, studierea și asigurarea unei mai bune colaborări între întreprinderi.

Unul din principalii factori care determină obținerea unor produse practice, este adaptabilitatea la corpul cumpărătorului. În condiții industriale îmbrăcămintea se realizează pe baza dimensiunilor medii pentru diferite mărimi ale corpurilor, stabilite prin măsurători antropometrice.

În vederea stabilirii unei concordanțe judicioase a dimensiunilor produselor confecționate față de dimensiunile medii prestabilite pentru diferitele mărimi ale corpului, s-au efectuat studii ample prin prelucrarea măsurătorilor antropometrice realizate pe regiuni și pe tipuri profesionale. Concluziile acestor studii au stat la baza determinării unor noi game de mărimi care să permită realizarea de confecții cu dimensiuni comune pentru cea mai mare parte a populației.

Un alt factor, care are o influență hotărîtoare în ceea ce privește realizarea în condiții eficiente a produselor, îl constituie modul în care este organizat procesul de producție.

De aceea, alegerea formelor de organizare și perfecționarea acestora a constituit o permanentă preocupare a inginerilor și tehnicienilor din sectorul de confecții, majoritatea întreprinderilor căutînd să adopte sisteme de lucru cît mai potrivite condițiilor proprii.

Astfel stabilirea sistemului de organizare a procesului tehnologic de confecționare, în funcție de sortimentele ce se execută, a cantității acestora pentru fiecare model, ținîndu-se seama de suprafețele de care dispune fiecare întreprindere, are un rol deosebit în asigurarea unei producții eficiente.

Din analiza efectuată reiese că pentru produsele care se realizează în serii mici sau mijlocii, sistemul de lucru pe agregat reprezintă eficiența cea mai mare.

Pentru sortimentele care se lucrează în serii mari, în organizarea producției se mențin principiile sistemului producției-sincron, într-o formă care permite organizarea superioară a locului de muncă.

Astfel, se aplică principiul alimentării locului de muncă cu mai multe semifabricate, precum și efectuarea aceleiași operații de către mai mulți muncitori ; amplasarea locurilor de muncă este condiționată însă de posibilitatea de alimentare directă cu semifabricate prin mijlocul de transport cel mai avantajos (cărucior, stender de diferite înălțimi, benzi transportoare, planuri înclinate, monorai etc.).

Alegerea mijlocului de transport cel mai adecvat se face tocmai în scopul unei alimentări care să creeze muncitorului posibilitatea de a reduce la maximum mișcările inutile și obositoare, timpii de muncă neproductivi, pentru obținerea unei eficiențe maxime cu efort redus.

În industria de confecții, unde majoritatea operațiilor au un caracter manual-mecanic, muncitorul contribuie direct la rezultatele ce se obțin. De aceea, organizarea locului de muncă constituie un element principal în creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității produselor.

Pentru asigurarea unei organizări raționale a locului de muncă se ține seama, în principal, de următoarele :

— Alimentarea cu semifabricate se efectuează în așa fel încît manipularea pe care o efectuează muncitorul să fie cît mai simplă și comodă. Astfel, este indicată preluarea semifabricatelor cu mîna stîngă și din partea stîngă pentru a fi introduse direct în mașină. De asemenea, semifabricatele trebuie să se găsească la o înălțime corespunzătoare față de poziția muncitorului pentru a elimina mișcările de deplasare laterală sau îndoire a corpului ;

— Defalcarea procesului tehnologic trebuie să asigure alimentarea locului de muncă numai cu semifabricatele care se prelucrează în acel loc, pentru a se evita timpii neproductivi generați de desfacerea inutilă a pachetelor și reambalarea lor după coasere ;

— Amplasarea locului de muncă trebuie să fie corespunzătoare, pentru ca muncitorul să nu fie stînjenit în mișcări.

Introducerea unor sisteme de lucru eficiente, instalarea optimă a utilajului, permit îmbunătățirea desfășurării procesului de fabricație și printr-o rațională amplasare a magaziilor, secțiilor de croit, confecționat și finisat.

În acest sens, în cazul acțiunii de dezvoltare a capacităților de producție, întreprinderile acordă o deosebită atenție reorganizării fluxului de fabricație, astfel încît acesta să se desfășoare fără încrucișări și întoarceri.

În afara organizării unui circuit continuu pe întreaga întreprindere, un rol deosebit de important în obținerea unor rezultate satisfăcătoare îl prezintă organizarea optimă a fluxului în fiecare secție de confecționat. Aceasta permite o urmărire eficace a procesului de fabricație din fiecare secție, a modului în care sînt utilizate forța de muncă și utilajele, precum și a rezultatelor muncii.

În cadrul desfășurării procesului tehnologic, calitatea producției și productivitatea muncii sînt influențate în mod direct de metodele de confecționare utilizate.

Metoda de confecționare a unui produs, și în cadrul acesteia a unei operații sau faze, întrunește de fapt o succesiune de manipulări executate în anumite condiții asupra unei piese pentru realizarea unei forme adecvate, în vederea asamblării cu alte piese ale produsului. Complexitatea manipulărilor, succesiunea și modul de executare a operațiilor din cadrul procesului tehnologic sînt influențate de realizarea tiparelor și de gradul de mecanizare a muncii.

Îmbunătățirea și perfecționarea metodelor de confecționare a produselor, simplificarea acestora în vederea reducerii timpului de execuție, cu asigurarea calității producției, constituie o preocupare permanentă a muncitorilor, inginerilor și tehnicienilor din sectorul de confecții, cu rezultate pozitive în toate fazele procesului tehnologic.

Au fost îmbunătățite astfel metodele de croire prin aplicarea unor noi procedee de încadrare a tiparelor, prin folosirea de diverse dispozitive la șpănuirea țesăturilor și a unor mașini de croit cu parametri superiori. Pentru decuparea unor detalii ca gulere, manșete, buzunare, se folosesc ștanțe care prezintă următoarele avantaje :

— obținerea unei precizii mai mari în realizarea formei și mărimii detaliilor ;

— eliminarea timpilor pentru șablonarea detaliilor ;

— creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității produselor.

Croirea prin ștanțare elimină totodată operația de rihtuire și control a semifabricatelor, deoarece se asigură o croire precisă și de calitate.

În procesele tehnologice de confecționare, se folosesc tot mai mult dispozitive și mașini speciale care permit mecanizarea unor operații, îmbunătățind în același timp calitatea produselor și contribuind la creșterea productivității muncii.

Se menționează astfel linia tehnologică utilizată la confecționarea cămășilor pentru bărbați, dotată cu utilaje și mobilier industrial adecvat fiecărei operații, permițînd executarea mecanizată a întregului produs, cu rezultate superioare în ceea ce privește productivitatea și calitatea.

În ultimii ani au fost puse la punct și aplicate din ce în ce mai mult în producție o serie de metode noi de confecționare a îmbrăcămintei, metode menite să ducă la îmbunătățirea calității produselor, la simplificarea operațiilor și a muncii lucrătorului, la reducerea prețului de cost. Printre acestea un loc important îl ocupă metodele noi privind fixarea unor detalii prin lipire. Dintre realizările obținute pînă acum în acest domeniu ca urmare a studiilor și experimentărilor efectuate în industria de confecții, se menționează :

— Asamblarea inserțiilor pentru gulere și manșete prin termocolare.

— Utilizarea tifonului cașerat cu polietilenă în locul benzii confecției. Se elimină astfel cusătura de fixare pe pînza de întăritură și se reduce prețul de cost al produsului.

— Înlocuirea pichirului la gulere și revere prin lipirea unei folii de polietilenă.

Din experimentările efectuate a reieșit, de asemenea, posibilitatea folosirii cu succes a materialelor nețesute, care oferă o bună prelucrare a detaliilor prin lipire.

Astfel de materiale pot înlocui pînza vatir și pot fi aplicate ușor în anumite porțiuni ale produsului, asigurînd o formă corespunzătoare (de exemplu : la rezervele produselor, pentru îndoiri la mîneci, tivuri, șlițuri etc.).

Prelucrarea detaliilor prin lipire se execută cu ajutorul preselor de călcat a căror parametri de lucru (temperatură, presiune) trebuie stabiliți în funcție de caracteristicile materiilor prime care se lipesc ; unele operații de lipire pe suprafețe mici se pot efectua cu fierul de călcat.

În desfășurarea procesului de fabricație, mecanizarea transportului, pe lîngă faptul că ușurează munca, asigură și calitatea produselor (acestea fiind așezate pe umerașe).

Un astfel de sistem este monoraiul, care reprezintă o instalație de transport continuu pe orizontală, cu bucle circulatorii în dreptul fiecărui muncitor. Monoraiul poate fi fixat de plafon sau pe pilonii montați în pardoseală.

Muncitorul din dreptul fiecărei bucle apasă pe un buton, iar produsul respectiv se oprește în dreptul lui. În același timp, restul circuitului de transport își continuă drumul său normal.

După terminarea operației de călcare, muncitorul apasă din nou pe buton, iar produsul așezat pe umeraș, este transportat spre alte operații din procesul de fabricație.

★

Progresul continuu al științei și tehnicii a determinat obținerea unor noi realizări privind lărgirea sortimentelor, crearea de utilaje cu performanțe tehnice superioare, și de procese tehnologice perfecționate, care să contribuie la ridicarea pe o treaptă superioară a industriei de confecții. Dintre aceste realizări, o deosebită importanță, prezintă următoarele :

Noutăți privind sortimentele de produse

Principalul mijloc de mărire a sortimentelor de produse în industria de confecții îl constituie diversificarea gamei de țesături și materiale auxiliare, care să imprime articolelor vestimentare caracteristici noi estetice și de exploatare.

Dintre noutățile din acest domeniu se menționează îmbrăcămintea cu presare durabilă (permanent press), articolele realizate din țesături matlasate, supraelastice sau imitații de antilopă etc.

Îmbrăcămintea cu presare durabilă este realizată prin diferite tratamente, chimice și mecanice, care asigură atît menținerea formei inițiale a confecției pe toată durata exploatării, cît și o șifonabilitate redusă și o stabilitate dimensională, chiar după purtare și spălare.

La început, procedeul s-a aplicat doar la țesăturile din bumbac 100%; în urma studiilor efectuate, țesăturile de bumbac 100% au fost înlocuite cu amestecuri de bumbac cu poliesteri (proporția fibrelor poliesterice în amestec variind între 35—50—67%).

La țesăturile din bumbac 100%, în cazul presării durabile se obțin numeroase avantaje: stabilitatea formei, reducerea murdăririi și ușurință la întreținere. În plus, în comparație cu firele sintetice, bumbacul nu formează pilling.

Se constată însă că prin tratare, în vederea presării durabile, se reduce considerabil rezistența și durabilitatea bumbacului. Din acest motiv, literatura de specialitate indică necesitatea amestecurilor cu fibre poliesterice, care măresc rezistența țesăturii, compensînd — parțial sau total — pierderile provocate prin presarea permanentă la bumbac.

Așadar, pentru produse cu presare durabilă se utilizează țesături din bumbac 100% sau, cel mai frecvent, țesături din bumbac sau fibre artificiale în amestec cu fibre sintetice.

Materialele folosite pentru confecționarea îmbrăcămintei cu presare durabilă sînt supuse, începînd cu faza de finisare chimică, unui tratament special; țesătura este impregnată cu o rășină și uscată la o temperatură suficient de joasă pentru ca aceasta să nu polimerizeze și deci să nu se producă fixarea. În întreprinderile de confecții, materialul confecționat este fixat prin procedee și utilaje speciale, rășina devenind insolubilă în apă. Sortimentele la care se aplică acest procedeu sînt următoarele: pantaloni, cămăși, mantouri, rochii, fuste, impermeabile etc.

Îmbrăcămintea din țesături matlasate supraelastice, destinată în mod special pentru sport, se realizează din țesături relon matlasate pe un strat de vată sintetică. Efectul supraelastic este obținut prin utilizarea în partea inferioară a materialului a unei rețele textile (în genul tifonului), prevăzută cu fire elastice trasate la anumite distanțe. Astfel de materiale pot fi întrebuințate pentru executarea în întregime a unui produs sau pentru diverse detalii, ca garnitură.

Tot pentru îmbrăcămintea cu caracter sportiv (pantaloni, costume) se utilizează și țesăturile supraelastice. Produsele sînt mult apreciate, fiind comode în exploatare, cu un aspect plăcut și modern.

Este cunoscut faptul că îmbrăcămintea exterioară întrunește stofa și întăritura ca doi componenți ai unui tot unitar.

Prin culori și calitate, stofa conferă aspect îmbrăcămintei: întăritura însă îi conferă formă și stabilitate.

În prezent, întăritura nu mai este considerată ca un accesoriu fără importanță al stofei, ci ca un element hotărîtor al îmbrăcămintei.

De aceea, realizarea de noi tipuri de întărituri cu caracteristici superioare a marcat un progres pe linia îmbunătățirii calității produselor.

La confecționarea sacourilor, paltoanelor, pardesiurilor, taioarelor etc. se utilizează diverse materiale de întărire pentru menținerea formei plastice date prin croială și prelucrare (în special materiale nețesute care se aplică prin lipire). Acestea se aleg în funcție de anumite cerințe de calitate care se referă la stabilitatea formei (îndeosebi după curățarea chimică), la rezistența la rupere, la ușurința croirii și confecționării, ca și la permeabilitatea transpirației și a aerului.

Prin termocolare, cele două țesături, stofa și întăritura, sînt împreunate printr-un proces termic de fixare, într-o legătură intimă. Concordanța dintre cele două straturi de țesătură devine astfel o condiție obligatorie. În felul acesta, a apărut necesitatea realizării unor întărituri adecvate pentru termocolare. Se remarcă faptul că adezivul, care contribuie la obținerea unui aspect corespunzător al piesei de îmbrăcăminte, nu poate totuși înlocui calitățile esențiale de purtabilitate conferite de întăritură.

O importanță deosebită o are și modul de distribuire a substanțelor de lipire utilizate. Întăriturile acoperite în mod compact cu liantul respectiv amplifică legătura dintre elementele structurale ale țesăturii pe întreaga suprafață, din care cauză aceasta capătă o rigiditate mărită. Pe linia perfecționării acestor întărituri s-a trecut la aplicarea liantului prin puncte. La lipire, fixarea întăriturii de materialul de bază se efectuează deci prin puncte, în locurile de aplicare a liantului; din această cauză elementele structurale ale țesăturii rămîn libere, păstrîndu-și astfel moliciunea și elasticitatea. Aceste tipuri de întărituri conferă o penetrabilitate mare la vapori și la aer, ceea ce îmbunătățește proprietățile lor de exploatare. S-au obținut rezultate bune și prin utilizarea polietilenei ca liant, la presiuni mari. Experința a arătat că polietilena, cu o adeziune relativ satisfăcătoare față de țesătură, formează cusături lipite cu o rezistență mare la fierberea în apă, în soluții de săpun și sodă, la acțiunea solvenților clorurați, folosiți pentru curățarea chimică a îmbrăcămintei. De asemenea cusăturile lipite prin polietilenă sînt rezistente la acțiunea luminii și a intemperiilor.

Tot pe linia înlocuirii unor materiale auxiliare clasice, o utilizare tot mai largă o capătă pernițele din material buretos (de tipul poliuretanului) ștanțate după forma dorită. Prin folosirea acestora se elimină operația de executare a pernițelor, se asigură confortul la purtare și se evită înmagazinarea prafului.

La pantaloni se folosește, de asemenea, o întăritură preformată cu bandă de retenție, butonierele din betelie fiind înlocuite cu copci metalice care asigură produsului un aspect mai frumos și mai practic.

La dosurile de gulere se utilizează o pîslă moale, elastică, datorită căreia gulerul se montează cu ușurință și se formează în mod corespunzător.

Noutăți privind utilajele

Introducerea în producție a utilajelor moderne prezintă o contribuție esențială la realizarea unei tehnologii avansate care se caracterizează prin mărirea productivității muncii, îmbunătățirea calității produselor și lărgirea sortimentelor.

Utilaje și aparatură auxiliară

Această categorie de utilaje nu intră direct în procesul de realizare a produsului, ci numai în procesul de pregătire a documentației, la control, transport, depozitare etc., concurînd pentru obținerea unor produse de calitate, pentru raționalizarea forței de muncă și a suprafeței industriale.

Din această categorie de utilaje, se menționează aparatul pentru mărit și micșorat tipare, din care se cunosc în prezent mai multe tipuri. Aparatul Grademaster (S.U.A.) funcționează pe principiul de mărire paralelă, controlul mărimii efectuîndu-se pe o scară gradată.

Aparatul Multigrader execută două mărimi simultane, cu tăierea concomitentă a tiparelor.

Utilizarea acestor aparate ridică nivelul tehnic al execuțiilor în cazul seturilor de tipare pe mărimi, eliminînd diversele rigle, rulete și alte instrumente rudimentare.

Dintre utilajele de acest tip se cunoaște și mașina electronică de multiplicat și decupat șabloane, realizată în R. F. a Germaniei. Mașina electronică execută o cartelă după desenul unui șablon, fixat pe o planșetă de lucru. Introdusă într-o altă mașină, cartela comandă multiplicarea și decuparea în mod automat a șabloanelor pentru întreaga gamă de mărimi.

Utilaje pentru croit

Utilajele pentru croit au evoluat mai lent în comparație cu cele destinate pentru confecționare și finisare. Există însă în ultimul timp și în acest domeniu realizări interesante. Dintre acestea se menționează :

Ștanțele, răspîndite foarte mult în ultima vreme, sînt utilizate pentru croirea diverselor detalii. Cel mai frecvent sînt folosite ștanțele cu acționare electrohidraulică.

Din punct de vedere al construcției și funcționării, se cunosc următoarele tipuri : ștanțe pivotante, cu pod și cu sanie.

Dintre acestea se va exemplifica ștanța pentru suprafețe mari de tăiere, care prezintă, de o parte și de alta a construcției, cîte o masă de lucru — și care poate lucra în două variante:

— În varianta 1 se întinde țesătura pe masă, se așază cuțitele din bandă de oțel, se deplasează șpanul sub podul ștanței, se ștanțează, iar masa se retrage îndepărtînd cuțitele și piesele croite ;

— În varianta 2 cuțitele prevăzute cu aruncătoare din poliuretan sînt fixate pe o placă pe masă. Deasupra cuțitelor se așază șpanul, care este presat de cuțite și tăiat.

Utilaje pentru confecții

Proiectanții și producătorii de utilaj pentru confecții și-au îndreptat continuu atenția spre realizarea de noi tipuri de mașini, în acest domeniu înregistrîndu-se un progres tehnic rapid.

În cadrul acestor preocupări, mașinile automate capătă o importanță din ce în ce mai mare.

Mașinile automate prezintă numeroase avantaje tehnice și economice : siguranță în funcționare, calitate superioară a lucrului, productivitate ridicată și constantă, simplitate în deservire.

Au fost realizate mașini, ca de exemplu Dürkopp cl. 739-1-211-105 (R. F. a Germaniei), cu ajutorul cărora se pot coase automat clape de buzunare, găici, gulere, manșete etc., muncitorul intervenind numai la așezarea materialelor, la pornirea mașinii și la scoaterea piesei cusute.

De un deosebit interes se bucură și mașina realizată de firma Reece (S.U.A.), care confecționează automat buzunare cu paspoal și butoniere bordate.

Firma Singer (R. F. a Germaniei) produce mașini cu tubulator pentru butoniere de lenjerie, a căror utilizare elimină operația de însemnare a butonierelor și necesitatea deplasării manuale a produsului în mașină, aceasta efectuîndu-se automat.

Un muncitor poate deservi pînă la patru mașini de acest gen, efectuînd butoniere la circa 3 000 cămăși, bluze sau pijamale în 8 h.

Tot firma Singer produce un agregat compus dintr-o mașină de cusut obișnuită și una pentru cusut nasturi, pentru îndoirea, tighelirea și coaserea nasturilor la pieptul drept al cămășilor bărbătești.

În R. S. Cehoslovacă s-a realizat un agregat pentru coaserea automată după contur. Spre deosebire de agregatele similare cunoscute, acesta are mai multe șabloane așezate în plan orizontal la periferia unui cerc cu diametrul corespunzător.

Agregatul execută sincronizat mișcări circulare și de înaintare-retragere, deplasînd piesele în fața acului pentru a fi cusute. Un asemenea agregat are avantajul că lucrează în plin și nu necesită opriri pentru schimbarea șabloanelor. Poate fi utilizat pentru coaserea manșetelor, clapelor etc.

Firma Pfaff (R. F. a Germaniei) a realizat un grup de mașini pentru confecționarea căptușelilor de pantaloni, cu funcționare sincronizată și automată, muncitorul intervenind numai pentru alimentarea rolelor și pornirea mașinilor.

În cazul unor defecțiuni sau la ruperea aței, mașina se oprește automat. Acest agregat asigură creșterea productivității muncii, paralel cu îmbunătățirea calității produselor.

Agregatul automat pentru executarea pichirului, realizat de firma Stroebel (R. F. a Germaniei) lucrează cu cîte două capete — unul pentru reverul stîng, iar celălalt pentru reverul drept.

Mărimea cursei (lungimea rîndurilor de pichir) se deplasează de la un rînd la altul, fiind comandată automat de către celulele fotoelectrice.

Mașina pentru coaserea căptușelilor la mînecă are în partea de jos un transportor, care aduce căptușeala și costumul cu mîneca astfel așezată, încît muncitoarea potrivește căptușeala pe cusătura mînecii și execută cusătura la distanța dorită.

S-au realizat, de asemenea mașini cu două ace (avînd o distanță de 10—12 cm între ele) și dispozitive diverse pentru montarea bizeților la hainele de lucru printr-o singură trecere

De o importanță deosebită sînt mașinile pentru efectuarea cusăturilor ascunse, a căror folosire a produs mari schimbări în tehnologia de confecționare. Mașina de executat cusătura durhnet tip Stroebel cl. 224 R. F. a Germaniei asigură o creștere a productivității muncii la această operație cu 80%. Prezintă interes, de asemenea, mașinile pentru cusături invizibile la tiv cu diverse rapoarte de prindere care elimină complet munca manuală.

Aparate dispozitive

O atenție deosebită se acordă dotării locurilor de muncă cu o mare varietate de aparate-dispozitive care să contribuie la reducerea mișcărilor efectuate de muncitor pentru manipularea materialului, oprirea mașinii, tăiatul aței și alte operații care consumă o mare parte din timpul de lucru total.

Dintre aparatele care se folosesc pentru deplasarea pieselor de la mașină la locul de muncă următor sau pentru depozitarea lor într-o anumită ordine în pachete, trebuie amintite stativele mecanice pendulare atașate la mașinile de cusut, precum și aparatele pneumatice de ridicare a pieselor mici din pachete pentru a le pune la îndemîna muncitorului.

Sînt realizate, de asemenea, mașini cu motoare de poziționare a acului la oprire (în poziția de sus sau în cea de jos). Aceasta permite realizarea unor performanțe superioare prin evitarea reducerii vitezei de lucru în anumite faze și necesitatea opririi mașinii prin reținerea volanului. Mașinile dotate cu stop-motor se folosesc în cazul operațiilor care necesită cusături relativ scurte, întoarceri frecvente la colțuri etc.

Noutăți privind organizarea producției

Din experiența organizării producției și din compararea rezultatelor obținute, se consideră că centralizarea activității de producție în trei secții specializate, și anume : croit, confecționat și finisat, oferă condițiile unei organizări optime, concretizate în folosirea rațională a utilajelor, a forței de muncă, cu rezultate pozitive în creșterea productivității muncii, în reducerea consumului de abur tehnologic, de energie electrică etc.

În secțiile de confecții, producția este organizată după diverse sisteme, cel mai larg folosit fiind sistemul sincron, introdus și la noi în țară pentru prima dată, cu adaptări noi, la linia de cămăși a Combinatului de confecții și tricotaje București.

Sistemul constă în divizarea procesului tehnologic de confecționare în următoarele grupe : grupa de prelucrare a pieselor, grupa de asamblare și cea de finisare. Pentru depunerea și transportul semifabricatelor se folosesc atît utilaje, cît și mobilier special ca : planuri înclinate, conteinere, cărucioare etc., a căror formă și dimensiuni sînt adaptate fiecărui loc de muncă.

Analizînd evoluția sistemului de organizare a producției în industria de confecții, se poate vedea că un factor deosebit de important în modernizarea acestora îl constituie organizarea științifică a locurilor de muncă și dotarea lor cu aparate, dispozitive, mobilier, care să reducă la maximum timpii de pregătire și de încheiere a unei operații.

★

Datele expuse în acest articol reprezintă numai o parte din noutățile existente în industria de confecții.

Întrucît tehnica progresează continuu, iar cerințele privind ritmul de creștere a productivității muncii, a calității produselor, a lărgirii sortimentelor, sînt din ce în ce mai mari, aplicarea noutăților, precum și găsirea de noi soluții pentru problemele ce se ivesc, contribuie la ridicarea pe o treaptă superioară a nivelului tehnic al acestei ramuri industriale.

INTENSIFICAREA PROCESULUI DE VOPSIRE PRIN ŞOCURI DE PRESIUNE JOASĂ

Conf. dr. ing. FL. VĂLU
Asistent ing. ELIZA PUŞCAŞU

Din activitatea Cercului ştiinţific studenţesc de pe lîngă catedra de Tehnologie chimică textilă, a Institutului politehnic Iaşi.

C.Z. 677.84

Problema intensificării proceselor tehnologice prezintă, în general, o importanţă deosebită, atît în ceea ce priveşte reducerea substanţială a duratei de prelucrare, cît şi îmbunătăţirea calităţii produselor. În funcţie de aceste două aspecte, au fost întreprinse diferite studii. Aşa de exemplu, au fost experimentate [1], [2], [3], [4], [5], [6] diverse procedee de intensificare a proceselor tehnologice pe cale chimică (cu ajutorul electroliţilor şi a diferiţilor agenţi chimici), pe cale termică (prin ridicarea temperaturii, respectiv vopsirea la temperaturi mai mari de 100°C), pe cale mecanică (prin agitarea cu diferite dispozitive), procedee fizice (în cîmp electric de înaltă frecvenţă, ultrasonor sau magnetic) sau variante mixte ale unor asemenea procedee (prin acţiunea termohidrodinamică în strat fluidizat).

În aplicarea unui procedeu, se pleacă de la faptul cunoscut [7] că procesul de vopsire determină introducerea moleculelor de coloranţi în spaţiile intermoleculare (între lanţurile macromoleculelor), conform următorului mecanism: difuziunea colorantului din soluţie spre suprafaţa exterioară a fibrei ; adsorbţia colorantului la suprafaţa exterioară a fibrei textile ; difuziunea colorantului de la suprafaţa exterioară a fibrei spre interiorul acesteia ; adsorbţia şi fixarea colorantului la suprafaţa interioară a fibrei.

Deoarece difuziunea în interiorul fibrei este mai mică decît difuziunea în soluţie, din cauza rezistenţelor determinate de reţeaua spaţială a macromoleculelor fibrei, ca şi de interacţiunea dintre colorant şi fibră, în majoritatea cazurilor, colorantul din soluţiile apoase va fi adsorbit pe suprafaţa exterioară a fibrei, mai repede decît poate difuza acesta prin suprafaţa fibrei spre interiorul ei.

Ca în orice proces de transfer de masă, difuziunea colorantului în interiorul fibrei prin capilare (porii fibrei umflate) este provocată de faptul că în perioada iniţială de vopsire pe suprafaţa fibrei se formează un strat de colorant cu concentraţie mai ridicată [8]. Prezenţa acestui strat determină colorantul să difuzeze de la periferie spre centrul fibrei [9].

Modificarea structurii acestui strat, subţierea sau distrugerea lui (ca urmare a schimbării factorilor hidrodinamici din soluţia de colorant) are drept rezultat intensificarea procesului de vopsire [10].

Utilizînd în procesul de vopsire şocurile de presiune joasă, se consideră că diferenţele de presiune, obţinute între cele două feţe ale ţesăturii, determină modificarea (subţierea sau distrugerea) stratului limită şi activarea procesului de difuziune. Prin şocurile de presiune, datorită eliminării aerului din ţesătură, are loc un contact mai intim al soluţiei de colorant cu materialul fibros. În plus, alternanţa şocurilor de presiune contribuie la îmbunătăţirea procesului de migrare a colorantului (procesul de vopsire fiind constituit din faze parţiale de sorbţie şi desorbţie a colorantului).

Partea experimentală

S-a urmărit acţiunea şocurilor de presiune asupra intensificării procesului de vopsire cu coloranţi direcţi aplicaţi pe ţesături de bumbac cu următoarele caracteristici : *Nm* al firului în urzeală 50, în bătătură 50, desimea firelor pe 10 cm — în urzeală 325, în bătătură 310.

Pe o instalaţie de laborator formată dintr-o pompă de vid racordată la aparatul de vopsit — fig. 1, s-a aplicat vidul în partea inferioară a ţesăturii, situată în soluţia de vopsit.

Autorii : Fl. Vălu şi E. Puşcaşu de la Institutul politehnic, Facultatea de industrie uşoară — Iaşi şi colectivul de studenţi : C. Grumei, Rodica Mera, Denisa Tălăngescu şi Maria Tălăngescu.

Datorită atît diferenței de presiune între cele două fețe ale țesăturii cît și trecerii soluției perpendicular prin țesătură (ca urmare a creșterii efectului de tulburență), stratul concentrat de colorant format pe suprafața fibrei în perioada inițială a vopsirii, care constituie principala rezistență la difuziune — este subțiat sau, distrus și reîmprospătat din soluția de vopsit, în funcție de șocul de presiune aplicat. Procesul de difuziune este astfel intensificat, vopsirea devenind mai intensă, în comparație cu alte procedee uzuale în care soluția rămîne staționară față de materialul textil care se deplasează.

Micșorarea concentrației soluției în stratul limită este compensată de restul soluției, reducînd durata procesului de vopsire. Deci intensificarea procesului de vopsire este influențată atît de intensitatea cît și de frecvența șocurilor de presiune.

Condiții de lucru

Procesul de vopsire a fost condus la temperatura de 70°C la hidromodulul de 1 : 100 și la concentrația soluției de colorant de 3%. S-au folosit trei coloranți direcți fabricați în țară : albastru direct FF, galben direct RL și roșu direct 8 A.

Pentru compararea datelor experimentale s-au efectuat determinări cu și fără șocuri de presiune joasă, la aceiași parametri. Șocurile de presiune au fost aplicate la intervale de 30 s pentru ambele presiuni (200 mm CA și 400 mm CA).

Cantitatea de colorant fixată pe fibră s-a stabilit prin metodă indirectă (prin diferența dintre concentrația inițială și finală a soluției de vopsit), cu ajutorul unui electrofotocolorimetru.

S-a urmărit cinetica procesului de vopsire, cu și fără șocuri de presiune, pentru cei trei coloranți, prin măsurarea concentrației soluției de colorant la diferite intervale de timp (1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 9 ; 16 ; 25 și 36 min) tot cu ajutorul electrofotocolorimetrului.

Pentru interpretarea rezultatelor s-a considerat că vopsirea are loc în stratul concentrat de colorant de pe suprafața fibrei și că viteza de vopsire este egală cu viteza de difuziune în fibră, în perioada inițială a procesului de vopsire [1]. Pentru calculul coeficientului total de transfer de masă, s-a ținut seama de forma de prezentare a materialului textil (țesătura), supus vopsirii. În acest caz colorantul trebuie să pătrundă nu într-o fibră izolată, al cărui coeficient de difuziune se poate calcula pe baza legii lui Fick (în ipoteza că fibra are forma unui cilindru perfect, infinit de lung, de rază constantă), ci într-un ansamblu de fibre, respectiv fire. De altfel, acest caz se aplică în vopsirea curentă a țesăturilor, în care cu greu se obțin vopsiri intense în porțiunile de intersecție a firelor de urzeală cu firele de bătătură.

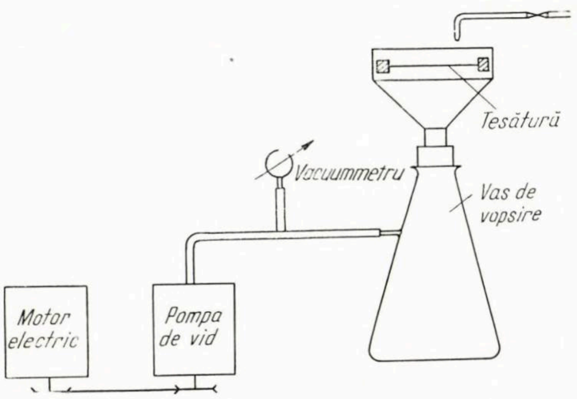


Fig. 1. Instalație de laborator pentru vopsit

Ținînd seama de forma de prezentare a materialului textil, rezultă că procesul de difuziune este mult mai complex și cuprinde : difuziunea între fire, difuziunea între fibre, difuziunea în fibră. Din relația :

$$\frac{C_t}{C_\infty} = \sqrt{K \cdot t}$$

s-a calculat valoarea coeficientului total de transfer de masă K. Acesta determină întregul proces de vopsire prin stratul concentrat și țesătură, pentru perioada inițială a vopsirii și pentru temperaturi mai mici de 80°C.

În această relație :

C_t este cantitatea de colorant în țesătură la timpul t ;

C_∞ — cantitatea de colorant în țesătură la echilibru în momentul în care extincția soluției a fost constantă ;

t — timpul de vopsire, în minute.

Relația se aplică pentru compararea comportării coloranților față de materialele textile, în cazul în care nu sînt necesare valorile absolute ale coeficientului total de transfer de masă.

Din reprezentarea în sistemul de coordonate $\frac{C_t}{C_\infty}$, în funcție de $\sqrt{t}$ din această relație, se obține cu ajutorul datelor experimentale o variație liniară atîta timp cît colorantul care pătrunde în fibră este înlocuit cu o cantitate egală de colorant din soluție.

Variația liniară este valabilă numai pentru un anumit timp al vopsirii, care variază în funcție de intensitatea șocurilor de presiune. Acest timp este mai mare în cazul vopsirilor efectuate fără șocuri de presiune și mai mic în cazul aplicării acestor șocuri.

Din relația de mai sus, rezultă că $\sqrt{K}$ reprezintă panta (tgα) din curbele obținute experimental. Prin urmare $\text{tg}^2\alpha$ constituie o măsură aproximativă a coeficientului total de transfer.

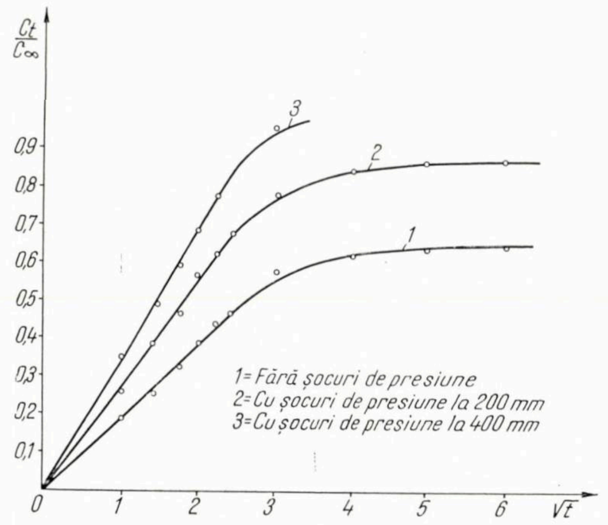


Fig. 2. Vopsiri cu albastru direct FF

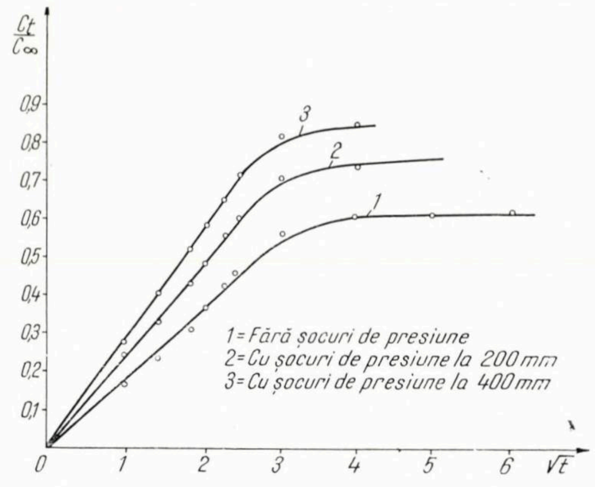


Fig. 3. Vopsiri cu galben direct RL

În cercetarea de specialitate, un alt indice utilizat este timpul de semivopsire [2], prin care se înțelege timpul necesar pentru absorbția unei jumătăți din cantitatea de colorant luată la echilibru.

În studiul efectuat, calculul timpului de semivopsire a fost determinat prin pătratul abscisei, corespunzătoare ordonatei de 0,5.

Țesătura prinsă de un suport inelar a fost montată în poziție orizontală, vidul fiind aplicat în partea ei inferioară.

Datele experimentale din figurile 2, 3, 4 și tabelele 1, 2, 3 reprezintă vopsiri efectuate pe țesături de bumbac cu și fără șocuri de presiune joasă.

Discutarea rezultatelor experimentale

Din figurile 2, 3 și 4 rezultă că :

— Cinetica procesului de vopsire indică comportări individuale ale coloranților, indiferent de condițiile de vopsire (cu și fără șocuri de presiune).

— Datele experimentale prezentate în tabelul 1, menționează o creștere a cantității de colorant absorbită de fibră pînă la extincția constantă a soluției, în cazul vopsirii cu șocuri de presiune.

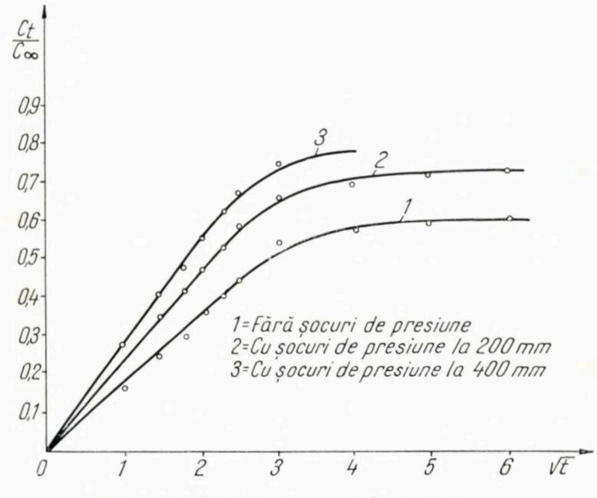


Fig. 4. Vopsiri cu roșu direct 8A

— Cantitatea de colorant legată de fibră crește proporțional cu intensitatea presiunii.

TABELUL 1

COLORANT PE FIBRĂ LA EXTINCȚIA CONSTANTĂ A SOLUȚIEI (g colorant/100 g fibră)

Colorantul	Temperatura de vopsire °C	Fără șocuri de presiune	Cu șocuri de presiune la :	
			200 mm CA	400 mm CA
Albastru direct FF	70	0,29	0,64	0,73
Galben direct RL	70	0,27	0,56	0,54
Roșu direct 8 A	70	0,24	0,53	0,61

TABELUL 2

TIMP DE SEMIVOPSIRE (min)

Colorantul	Temperatura de vopsire °C	Fără șocuri de presiune	Cu șocuri de presiune la :	
			200 mm CA	400 mm CA
Albastru direct FF	70	6,80	3,25	2,25
Galben direct RL	70	7,60	4,21	3,05
Roșu direct 8 A	70	7,84	4,85	3,25

TABELUL 3

COEFICIENT TOTAL DE TRANSFER

Colorantul	Temperatura de vopsire °C	Fără şocuri de presiune		Cu şocuri de presiune la :			
				200 mm CA		400 mm CA	
		tgα	tg²α	tgα	tg²α	tgα	tg²α
Albastru direct FF	70	0,96	0,92	1,38	1,93	1,66	2,7
Galben direct RL	70	0,91	0,82	1,22	1,44	1,42	2,0
Roşu direct 8 A	70	0,89	0,79	1,13	1,24	1,38	1,9

— Datele referitoare la influenţa şocurilor de presiune joasă asupra vitezei de vopsire sînt prezentate în tabelul 2, sub formă de timpi de semivopsire. Se constată că timpii de semivopsire pentru toţi coloranţii sînt mai mici în cazul vopsirilor cu şocuri de presiune joasă.

— Ca urmare a scăderii timpului de semivopsire se poate prevedea o scădere substanţială a timpului total de vopsire.

Influenţa şocurilor de presiune rezultă în mod evident şi din tabelul 3, în care sînt redate valorile coeficientului total de transfer. Se observă astfel că pentru coloranţii studiaţi valoarea $tg^2\alpha$ creşte substanţial în cazul folosirii şocurilor de presiune joasă. O dată cu creşterea intensităţii presiunii se măresc şi valorile acestor coeficienţi. Creşterea intensităţii presiunii permite însă reducerea timpului de vopsire şi deci conducerea procesului de vopsire la temperaturi mai mici decît cele uzuale (fapt ce determină economii la consumul de abur în sectorul industrial).

CONCLUZII

Din cercetarea influenţei şocurilor de presiune joasă asupra fenomenului tinctorial în cazul vopsirii ţesăturilor celulozice cu coloranţi direcţi, rezultă că pentru vopsirile cu şocuri de presiune cantitatea de colorant legată de fibră este mai mare.

În cazul aplicării şocurilor de presiune joasă, durata procesului de vopsire este mai mică (aspect important pentru practica industrială).

Utilizarea mai raţională a coloranţilor prin îmbunătăţirea randamentului de colorant pe fibră determină şi o pătrundere mai bună, element hotărîtor în vopsirea ţesăturilor groase şi dese.

Posibilitatea înlocuirii acţiunii termice prin şocuri de presiune joasă, realizează economii la consumul de abur, în sectorul industrial.

BIBLIOGRAFIE

[1] Vikerstaff, T. *Chimia fizică a vopsirii* (traducere din limba engleză), Moscova, Editura Ghizlegprom, 1956.

[2] Grindea, M., Vălu, F. *Intensificarea procesului de vopsire cu cîmpuri vibratoare.* În : Buletinul Institutului politehnic Iaşi, T. XIII, 1963.

[3] Vălu, F., Luca, I. şi Grindea, M. *Contribuţii la intensificarea procesului de vopsire cu cîmpuri ultrasonore.* În : Buletinul Institutului politehnic Iaşi, T. XIII, 1963, fasc. 3—4.

[4] Häuserman, L. În : Textil Rundschau, nr. 15, 1960, p. 8.

[5] Vălu, F., Luca, I. *Intensificarea procesului de vopsire în cîmp electric de înaltă frecvenţă şi în cîmpuri magnetice.* În : Buletinul Institutului politehnic Iaşi, T. XII, 1966, fasc. 3—4.

[6] Vălu, F. *Perspective privind introducerea proceselor tehnologice în strat fluidizat în industria textilă.* În : Industria textilă, nr. 1, 1961, p. 1.

[7] Grindea, M. *Vopsirea şi imprimarea ţesăturilor.* Bucureşti, Editura didactică şi pedagogică, 1968.

[8] Speakman, J. B. În : Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 52, 1963, p. 121.

[9] Belenki, L. T. *Teoria şi practica vopsirii.* Moscova, Editura Ghizlegprom, 1958.

[10] Werner, L. În : Melliand Textilberichte, nr. 36, 1955, p. 10.

Ing. RODICA TOMA
Ing. TEREZIA OPROIU

INFLUENȚA PROCENTULUI DE GRĂSIMI DIN IUTA EMULSIONATĂ ASUPRA CALITĂȚII FIRELOR VOPSITE

C.Z. 677.13.061.1 : 677.84

În ultimii ani, fabricarea covoarelor de iută în țara noastră a cunoscut o dezvoltare din ce în ce mai mare, fiind produse într-o gamă variată de desene și culori, care se integrează perfect în linia modernă a noului stil arhitectural.

Vopsirea iutei a necesitat utilizarea mai multor clase de coloranți și o prelucrare optimă a firului în operațiile anterioare vopsirii.

Calitatea firelor vopsite în culori închise (negru, maro, bordo) fiind necorespunzătoare, rezistența la frecare uscată a acestor fire nu se încadra în limitele normelor în vigoare.

Această deficiență a necesitat studierea factorilor care influențează procesul de vopsire, implicit calitatea firelor realizate.

În urma studiului efectuat, s-a constatat că rezistența la frecare uscată și umedă a firelor vopsite este condiționată de cantitatea de grăsimi conținută în firele crude de iută.

Este știut faptul că fibrele de iută se obțin în urma operației de topire a tulpinilor în apă, timp de circa 30 zile. După topire, fibrele se îndepărtează destul de ușor de pe partea lemnoasă a tulpinii, fiind legate de aceasta numai prin viscozitatea lichidului din baia de topire.

Determinarea punctului optim de topire este factorul principal în obținerea unei fibre de iută de calitate superioară.

Insuficient topită, iuta este impură, mai rezistentă, dar cu un tușeu mult mai aspru. De aceea se preferă fibra de iută supratopită, care este mai lucioasă și mai flexibilă.

Pentru ca ulterior să poată fi supusă unor operații de prelucrare (filare, răsucire etc.), fibra de iută uscată se introduce într-o emulsie uleioasă, cu următoarea compoziție :

	— % —
— ulei mineral	45 ;
— ulei de floarea-soarelui	12 ;
— motorină	22,8 ;
— săpun pastă	10 ;
— sodă caustică	0,5 ;

Fibra de iută are o mare afinitate față de apă, gradul de absorbție fiind de circa 33% ; la un procent redus de apă existent în fibră, aceasta devine aspră și sfărîmicioasă.

Firul de iută este mai puțin rezistent decît cel de in și cînepă, dar are un luciu apreciabil și o afinitate mare pentru toate clasele de coloranți.

Stabilitatea culorilor, atît la firele de uită albite, cît și la cele vopsite, este influențată de lumină și de oxigenul din aer, astfel încît, după un timp îndelungat de depozitare, nuanțele devin mai închise.

Pentru obținerea unei rezistențe coloristice superioare la nuanțele închise, studiul a avut drept scop determinarea procesului tehnologic optim de vopsire a fibrelor de iută.

În urma analizării tuturor factorilor s-a ajuns la concluzia că elementul care favorizează scăderea rezistenței la frecarea uscată a firelor de iută vopsite este procentul de grăsimi existent în firul final.

Pentru fundamentarea acestei concluzii, s-a urmărit evoluția procentului de grăsimi la fibra de iută crudă, la cea emulsionată, la firul de iută fiert și la cel vopsit.

Recoltîndu-se probe din același balot, s-a constatat că la fibrele de iută crudă, procentul de ceruri și grăsimi naturale este de 0,2—0,35%.

Paralel cu aceste probe, s-a stabilit și procentul de grăsimi la fibrele de iută uleiată, recoltate în anumite perioade.

Procentul de grăsimi, rezultat în urma operației de emulsionare a fibrei de iută, este prezentat în tabelul 1.

Din tabelul 1 reiese că, după operația de emulsionare a fibrei de iută, procentul de grăsimi crește de la 22,6 la 34%, acest lucru înlesnind prelucrarea iutei în procesul de filare.

Cantitatea de uleiuri s-a determinat în laborator prin două metode de analiză :

— extracția cu aparatul Soxhlett cu eter de petrol ca solvent ;

— extracția cu tetraclorură de carbon.

Autoarele de la Combinatul de in și cînepă — București, Fabrica INTEX — Păulești.

Față de prima, ultima metodă este mai ușor de executat, eroarea rezultatelor fiind de maximum 3%.

În vederea diminuării procentului de grăsimi finale, studiul s-a axat pe dirijarea procesului de fierbere și albire a firelor de iută.

În acest sens, mai întîi s-au efectuat determinări de laborator, variind următorii parametri din flota respectivă : durata de fierbere, cantitatea de hidroxid de sodiu și de carbonat de sodiu. În același timp, s-a stabilit și influența acestora asupra sarcinii de rupere a firelor fierte și albite.

Procentul de grăsimi la firele crude supuse analizelor a fost de 4,6%, iar sarcina de rupere medie, de 7618 gf.

Determinările s-au efectuat utilizînd 4 rețete de fierbere, și anume :

Rețeta I (fără hidroxid de sodiu) :

— acvafil	1,5 g/l
— sodă calcinată	2 g/l
— fosfat trisodic	0,6 g/l

Rețeta II (cu hidroxid de sodiu) :

— acvafil	1,5 g/l
— sodă calcinată	2 g/l
— fosfat trisodic	0,6 g/l
— hidroxid de sodiu 36° Bé	2 cm³/l

Rețeta III (fără hidroxid de sodiu) :

— acvafil	1,5 g/l
— sodă calcinată	2,5 g/l
— fosfat trisodic	1 g/l

Rețeta IV (cu hidroxid de sodiu) :

— acvafil	1,5 g/l
— sodă calcinată	2,5 g/l
— hidroxid de sodiu 36° Bé	4 cm³/l

În timpul operației de fierbere a firelor de iută, în toate cele 4 cazuri, variază atît concentrația carbonatului și hidroxidului de sodiu, cît și durata de fierbere și temperatura flotei în momentul în care s-au introdus firele.

Rezultatele obținute sînt redate în tabelul 2.

Analizînd factorii cuprinși în tabelul 2, se constată că procentul de grăsimi este foarte puțin influențat de durata de fierbere și de cantitățile diferite de sodă calcinată și sodă caustică adăugată, sarcina de rupere a firelor scăzînd cu atît mai mult, cu cît durata de fierbere este mai mare și alcalinitatea flotei mai crescută.

Pe baza acestor rezultate, s-a urmărit posibilitatea găsirii unor detergenți sau produse de degresare care să reziste la temperatura de fierbere, să reducă procentul de grăsimi și să mențină sarcina de rupere la limita minimă de 6 200 g.

TABELUL 1

Fibra de iută	Grăsimi, %	Observații
Crudă	0,2 0,28 0,35	Probele recoltate din același balot, fibre cu diverse nuanțe
Uleiată	6,8 7,8 7,9	Fibrele au fost recoltate în perioade diferite

TABELUL 2

Rețeta utilizată	Temperatura la care s-au introdus firele în flotă, °C	Timpul necesar, min	Grăsimi, %	Sarcina de rupere, gf
I	96	60	3,8	7 510
II	96	60	3,6	7 230
I	40—96	80	4,0	—
II	40—96	80	4,1	—
III	96	60	3,3	6 810
IV	96	60	3,4	6 720
III	40—96	80	3,2	6 230
IV	40—96	80	3,1	6 125
III	96	180	3	5 622
III	96	180	3,1	5 580

În acest scop s-a utilizat rețeta IV, modificîndu-se cantitatea de sodă calcinată de la 2,5 g/l la 2 g/l și adăugîndu-se, pe rînd, următoarele produse :

— alba super	2 g/l ;
— detergent tip A lichid	2 cm³/l ;
— detergent tip B lichid	2 cm³/l ;
— aldetal	2 cm³/l.

Determinările s-au efectuat întîi în laborator, trecîndu-se apoi la probe și la extindere pe scară industrială.

Studierea rezultatelor s-a făcut pe partizi, în funcție de culoarea firului, urmărindu-se concomitent și diminuarea procentului de grăsimi pe faze de lucru, în vederea determinării în final a rezistențelor coloristice pentru fiecare partidă.

Trebuie menționat că vopsirea firelor s-a efectuat cu coloranți direcți, de proveniență indigenă.

Rezultatele obținute sînt prezentate în tabelul 3.

Pe baza acestor date, s-a stabilit că la un procent de grăsimi mai mic, la firul vopsit, rezistența la frecare uscată este mai mare.

Utilizînd rețeta obișnuită de fierbere (IV), fără adaos de detergenți, procentul de grăsimi

TABELUL 3

Numărul partidei	Culoarea	Rețeta de lucru cu adaos de detergenți	Grăsimi la firul crud, %	Grăsimi la firul fiert, %	Grăsimi la firul vopsit, %	Rezistența la frecare uscată, în grade rezistență la scara de gri
48	negru	Rețeta IV	6	5,1	4,8	2—3
49	negru	Rețeta IV	5,1	4,2	3,8	3
55	bordo	Rețeta IV	5,1	4,7	4	3
71	negru	Rețeta IV	6	5,4	4,8	2,3
83	bordo	Rețeta IV	6,4	5,5	5,2	2
92	negru	Rețeta IV	5,8	4,8	4,6	2—3
82	bordo	Rețeta IV	6,6	5,6	5,3	2
49	bordo	Rețeta IV (cu alba super)	6,4	5,2	5	2
261	bordo	Rețeta IV (cu alba super)	6	4,2	4	3
286	negru	Rețeta IV (cu detergent tip A)	4	3	2,4	4
2	negru	Rețeta I (cu detergent tip A)	5,3	4,2	4	2—3
8	verde	Rețeta IV (cu detergent tip B)	4,5	3,8	3,3	3—4
26	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	6,1	4,6	4	2—3
36	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	5,7	4,2	3,6	3—4
31	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	5,1	4	3	4
49	bordo	Rețeta IV (cu aldetal)	6,1	4,8	4,2	2—3
140	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	6,3	4,2	3,8	3—4
141	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	6,3	4	3,4	3—4
126	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	5,8	3,6	3,1	4
130	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	5,5	3,8	3,1	4
143	bordo	Rețeta IV (cu aldetal)	5,5	3,9	3,6	3—4
144	bordo	Rețeta IV (cu aldetal)	5	2,4	2,1	4—5
164	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	5,2	3,6	3,1	3—4
165	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	4,5	3,7	3,2	3—4
175	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	6,3	4,5	3,9	3
172	negru	Rețeta IV (cu aldetal)	4,8	3,1	2,2	4
212	maro	Rețeta IV (cu aldetal)	6,1	4,6	3,9	2
220	maro	Rețeta IV (cu aldetal)	5,2	4	3,6	2—3
286	maro	Rețeta IV (cu aldetal)	6	4,3	3,8	2
298	maro	Rețeta IV (cu aldetal)	4,8	3,6	2,1	3—4

la firul vopsit scade față de cel al firului crud cu maximum 1,2%; cînd procentul de grăsimi la firul vopsit crește peste 4%, rezistența la frecare uscată este sub limita admisă (care are valoarea de 3 în scara de gri de cedare — primire a culorii, cu 5 grade de rezistență).

Cele mai bune rezultate, îndeosebi la culorile bordo și negru, s-au obținut prin utilizarea rețetei IV cu adaos de aldetal; astfel, procentul de grăsimi a scăzut sub 4%, iar limita admisă în ceea ce privește rezistența la frecare uscată este peste 3.

În urma experiențelor efectuate, s-a constatat că la culoarea maro, pentru obținerea unei rezistențe la frecare uscată care să se încadreze în limitele normelor în vigoare, este necesar ca procentul de grăsimi la firul final să fie sub 3,5%.

În concluzie, operația de emulsionare, atît de necesară procesului de prelucrare în filatură, trebuie minuțios dirijată pentru a nu se adăuga fibrei de iută un procent prea mare de grăsimi, care dăunează, în special, calității finale a firului vopsit în culori închise.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

CONSUMUL MONDIAL DE FIBRE TEXTILE

	1960, %	1969, %	1969, mii t
I. *Consumul mondial*			
Fibre :			
bumbac	69	54	11 500
lînă	9	8	1 600
celulozice	17	17	3 700
sintetice	5	21	4 370
		Total	21 170
II. *Producția mondială de fibre sintetice*			
Fibre :			
poliamidice	57	41	1 801
poliesterice	18	31	1 352
poliacrilonitrilice	16	19	851
diverse	9	9	370
		Total	4 374 *

* Din care 2 252 fire continue
2 122 fibre discontinue

(L'Industrie Textile, nr. 987, februarie, 1970, p. 152.)

STRUCTURA FIBRELOR FOLOSITE ÎN INDUSTRIA DE COVOARE DIN S.U.A.

Structura fibrelor folosite în industria de covoare din S.U.A. este următoarea :

	— în % —
— fibre chimice	88
— lînă	10
— bumbac	2

Exprimată în cantități, situația se prezintă astfel :

	— în t —
— lînă	39 000
— bumbac	7 400
— fibre chimice	356 670
din care :	
— viscoză	51 000
— poliamidice	163 540
— poliacrilonitrilice	80 500
— poliesterice	37 340
— polipropilenice	24 200

(Chemiefasern, nr. 3, 1970, p. 193.)

STRUCTURA PRODUCȚIEI DE ȚESĂTURI DE BUMBAC, DE FIBRE ȘI FIRE CHIMICE ÎN S.U.A.

După datele publicate de Textil Organon, structura de țesături (excluzînd pe cele de lînă și tip lînă, ca și pe cele realizate din fibre liberiene) este considerată ca structura cea mai modernă pe plan mondial sub aspectul ponderii țesăturilor cu conținut de fibre chimice, fiind caracterizată prin următoarele proporții :

	— % —
Total țesături de bumbac — tip bumbac și din fibre și fire chimice, din care :	100
1. Țesături de bumbac și tip bumbac cu conținut ridicat de bumbac *	61
2. Țesături cu conținut ridicat de fibre-filamentare chimice	39
Din prima categorie de țesături :	100
— albite și finisate	47
— vopsite și finisate	33
— imprimate și finisate	20
Din a doua categorie de țesături :	100
a) sub aspectul finisării	
— albite, vopsite și finisate	85
— imprimate și finisate	15
b) sub aspectul conținutului de fibre	
— țesături 100% din filamente artificiale (viscoză și acetat)	12,6
— țesături 100% din fibre artificiale (celofibră de viscoză și acetat)	7,5
— țesături din amestec de fibre filamentare artificiale	19,0
— țesături din nailon sau cu un conținut ridicat de nailon	8,9
— țesături din fibre poliesterice în amestec cu bumbac, cu pondere mare a componentei poliesterice	40,4
— alte categorii de țesături din fibre poliesterice, cu pondere ridicată	5,9
— țesături din fibre de sticlă	3,0
— alte categorii de țesături din fibre chimice	2,7
	100,0

Elementele acestei structuri sînt următoarele :

— pondere relativ mare a țesăturilor de bumbac sau cu un conținut ridicat de bumbac ;

— proporție mare a țesăturilor albite, care reprezintă aproape jumătate din prima categorie de țesături ;

— proporție foarte mare a țesăturilor cu conținut de fibre poliesterice în amestec cu bumbac, care reprezintă 16% din producția totală a ambelor categorii de țesături.

Această analiză asupra celor două categorii de țesături nu ar fi fost posibilă fără o extindere a indicatorilor statistici la totalitatea categoriilor de țesături din care se compune structura producției.

De remarcat că raportul 6,1 : 3,9 între țesăturile de bumbac și tip bumbac și cele de fibre chimice nu exprimă ponderea fibrelor chimice în industria textilă din S.U.A., deoarece pe de o parte aceste fibre intră și în componența țesăturilor de tip bumbac, iar pe de altă parte proporția fibrelor chimice în domeniul țesăturilor de lînă și tip lînă este destul de însemnată.

(Textil Organon, S.U.A., nr. 2, 1970, p. 37.)

---

* Această categorie de țesături nu cuprinde benzi și produse țesute de pasmanterie, realizate din bumbac.

STRUCTURA PRODUCȚIEI DE COVOARE ÎN FUNCȚIE DE TEHNOLOGIA FOLOSITĂ ÎN PREZENT ȘI ÎN PERSPECTIVĂ

— în mil. m^2 —

Țara	1966			1970			1975		
	Țesute	Tufted	Interțesere și altele	Țesute	Tufted	Interțesere și altele	Țesute	Tufted	Interțesere și altele
R. F. a Germaniei	27	19	7	20	40	18	28	58	27
Belgia, Luxemburg	28	2	1	23	11	3	21	16	6
Olanda	17	4	5	15	10	8	15	15	10
Franța	6	2	6	6	8	8	6	18	12
Italia	4	2	0	4	5	1	4	9	3
Anglia	47	35	5	45	50	8	40	75	15
Austria	3	2	0	3	3	1	3	5	1
Elveția	2	1	0	2	3	0	2	6	1
Țările Scandinave	6	3	0	6	7	1	6	12	3

(L'Industrie Textile, nr. 887, februarie, 1970, p. 114.)

CREȘTEREA CONSUMULUI DE PRODUSE TEXTILE/LOCUITOR ÎN R. P. BULGARIA ÎN PERIOADA 1939—1975

Tipul produsului	1939	1968	1975
Țesături, m/locuitor :			
bumbac	5,4	38,1	48,0
lînă	0,8	2,7	4,1
mătase	0,2	2,5	4,0
Tricotaje bucăți/locuitor	0,9	7,2	18,0
Ciorapi, perechi/locuitor	0,9	4,4	8,0

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1970, p. 11.)

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI TEXTILE A R. P. BULGARIA ÎN PERIOADA 1939—1975

Tipul produsului	1939	1968	1970	1975 proiect de plan
Țesături, milioane m :				
bumbac	34,1	320,0	338,0	388,0
lînă	5,3	23,0	23,1	34,0
mătase	1,1	16,0	17,0	33,0
in și cînepă	1,0	9,0	15,6	—
Tricotaje, milioane buc.	6,7	58,0	70,2	143,0
Ciorapi și șosete, milioane perechi	6,4	35,0	48,0	—

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1970, p. 11.)

INVENȚII - INOVAȚII

METODĂ ANTISPUMANTĂ PENTRU ÎNCLEIEREA COMPACTĂ A URZELILOR TEXTILE

În stare coloidală suspensiile de șist argilos constituie un spumant caracterizat printr-o revărsare neprevăzută și prematură a amidonului din căzile de preparație.

Acest fapt provoacă o serie de deficiențe în, ceea ce privește calitatea urzelilor, în sensul că firele se rup după uscare, chiar pe mașina de încleiat, la trasul în spată, la montatul pe mașina de țesut etc.

Pentru evitarea acestor deficiențe, un colectiv format din prof. dr. ing I. D. Ciochină, dr. ing. M. Marcu, ing. I. Ițescu, ing. M. Burlacu, ing. M. Reicher și Al. Ilie au propus aplicarea unei metode antispumante pentru încleierea compactă a urzelilor textile, la Fabrica „Țesătura" — Iași.

Invenția se referă la o metodă de tratare prealabilă a apei cu care se prepară soluția de amidon, necesară încleierii urzelilor de bumbac, in și cînepă ; cu această soluție se distrug bicarbonații și suspensiile anorganice, rezultate din hidroliză, precum și suspensiile argiloase, marnoase etc., care provoacă spumarea și, implicit, lipsa de omogenizare a soluției de încleiere, avînd drept urmare o încleiere necompactă a fibrelor.

Principiul fundamental al metodei constă în descompunerea bicarbonaților, inerenți apelor brute naturale, al căror bioxid de carbon, ca urmare a uscării peliculei de amidon, la temperaturi între 70°C și 140°C, se dezvoltă între fibrile și provoacă umflături microscopice. După această uscare, apar discontinuități în structura compactă a firului încleiat și uscat, eliminîndu-se totodată consecințele bicarbonaților ce însoțesc argilele marnoase din anotimpurile ploioase.

Inconvenientele sînt eliminate cu ajutorul acidului lactic brut în proporție de 80% ; pentru a se evita invertirea amidonului și coroziunea instalației, se corectează *p*H-ul apei cu o soluție echivalentă de hidroxid de sodiu. Tratarea cu acid lactic se efectuează la rece, după care soluția este încălzită cu aburi pînă ce apa a atins temperatura de 45°C; apoi, se adaugă o soluție n/10 de NaOH.

Adaosul de acid lactic se calculează în funcţie de duritatea temporară, a apei denumită şi duritate bicarbonată. În urma determinărilor cronometrice efectuate la maşinile de ţesut mecanice, s-a constatat că numărul de fire rupte se reduce în proporţie de circa 50%, concomitent cu timpii morţi din producţie.

Apa de preparare a soluţiilor de încleiere, tratată în condiţiile indicate, prezintă următoarele avantaje :

— Asigură rezistenţa urzelilor la mişcări bruşte, frecări şi întinderi pe maşinile de ţesut mecanice ;

— conferă urzelii un aspect mătăsos şi, implicit, mai lunecos ;

— foloseşte un acid organic foarte ieftin şi în cantităţi care nu depăşesc 250 ml la o flotă de 1 000 l soluţie de încleiere ;

— nu complică procesul de preparare ;

— nu necesită investiţii de instalaţii.

DISPOZITIV PENTRU STABILIREA ALUNGIRII ÎN PROCENTE LA MAŞINILE DE ÎNCLEIAT

În timpul procesului de încleiere urzeala este supusă unor tensionări, care dacă nu sînt controlate, produc un număr crescut de ruperi la maşina de ţesut.

Pentru eliminarea acestui inconvenient, inovatorii C. Mehlman şi I. Sasu de la Fabrica de postav — Buhuşi au conceput un dispozitiv cu ajutorul căruia se determină alungirea urzelii în timpul operaţiei de încleiere, fapt care face posibilă reglarea corectă a tensionărilor.

Dispozitivul este confecţionat din două role laterale *1* montate pe un ax comun *2* ; pe acest ax este fixată o rolă melcată *3*, care acţionează un disc gradat *4* prevăzut cu diviziuni de la 0—80. Pe axul cadranului *4* se află un ac indicator mobil *5*, cu ajutorul căruia se pot anula eventualele indicaţii determinate anterior.

Amplasat pe un schelet metalic, acest dispozitiv este prevăzut cu un mîner *6* pentru a fi cît mai uşor de manipulat.

Modul de funcţionare a dispozitivului. În timpul funcţionării maşinii de încleiat, dispozitivul este aşezat cu ambele role *1* pe urzeala neîncleiată ; apoi se citeşte numărul de diviziuni de pe cadranul gradat *4*, stabilindu-se astfel, în unitate de timp, ce lungime de urzeală a intrat la încleiat.

Aceeaşi operaţie se execută şi la urzeala încleiată, efectuîndu-se după aceea, prin diferenţiere, procentajul.

Maşinile de încleiat sînt înzestrate cu un aparat de tensionare a urzelii care posedă un ac de indicare a tensiunii în kilograme.

Dacă, pentru o urzeală de fir cardat s-a stabilit o valoare de alungire de 2,5% care se încadrează în procentajul admis, această cifră se citeşte la poziţia acului indicator ; în cazul în care se lucrează cu un nou articol, procentajul optim stabilit este introdus în caietul tehnologic.

De exemplu, dacă la urzeala neîncleiată acul indicator de pe dispozitiv arată cifra 56,25, iar la urzeala încleiată indică 57,75, procentul de alungire este exprimat prin :

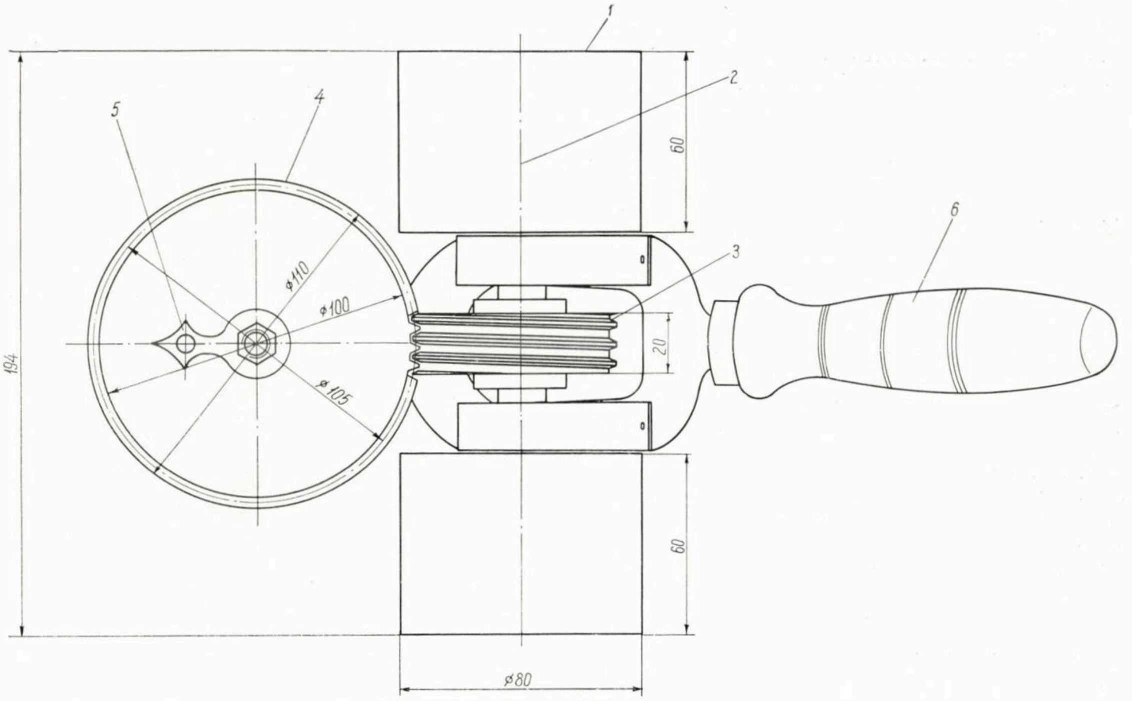
$$57{,}75 - 56{,}25 = 1{,}50$$

$$\frac{1{,}50}{57{,}75} \cdot 100 = 2{,}59\% \text{ alungire}$$

În această poziţie acul indicator al aparatului de la maşina de încleiat arată o tensiune de 120 kg.

Deci, pentru articolul în cauză se prevede o tensiune de 120 kg şi o alungire între 2,2% şi 2,8%.

Prin introducerea acestui dispozitiv, ca aparat de control, în procesul tehnologic se reglementează problema tensionării arbitrare a urzelilor la încleiat ceea ce duce, implicit, la o îmbunătăţire a productivităţii muncii în ţesătorie.



DOCUMENTARE

FILATURĂ

CARDĂ DE MARE PRODUCTIVITATE ȘI DE DIMENSIUNI REDUSE. În U.R.S.S. a fost realizată o cardă de mare productivitate și de dimensiuni reduse cu următoarele caracteristici principale :

— tambur cu diametrul de 673 mm și viteza de debitare de 1 676 m/min ;

— doi cilindri rupători din care unul lucrează cu o viteză de 1 830 rot/min, iar cel de-al doilea cu 1 470 rot/min ;

— 74 capace, din care 24 sînt în lucru, viteza capacelor fiind de 35—48 mm/min.

Producția cardei este de peste 20 kg/h la o finețe a benzii de *Nm* 0,20—0,26.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1970, p. 134.)

PRELUCRAREA FIBRELOR CHIMICE PE SISTEMUL DE FILARE CU CAPĂT LIBER (OPEN-END). Se analizează diverse aspecte teoretice și practice ale prelucrării fibrelor chimice 100% și în amestec cu bumbac pe sistemul de filare cu capăt liber (mașina BD-200).

Se subliniază influența unor caracteristici ale fibrelor chimice prelucrate și a unor parametri de lucru asupra desfășurării procesului tehnologic și anume :

— influența lungimii și a diagramei de distribuție în funcție de lungimea fibrelor ;

— finețea și torsiunea firelor ;

— influența fineței fibrelor ;

— influența secțiunii transversale și a structurii superficiale a fibrelor.

De asemenea, se stabilesc : greutățile și defecțiunile apărute în prelucrarea fibrelor chimice pe mașina BD-200, ca și rentabilitatea acesteia.

(Schiltknecht, X. *Chemiefasern, nr. 2, 1970, p. 117.)*

FILAREA FIRELOR DE LÎNĂ. În Australia se aplică o nouă metodă de producere a firelor tip lînă prin folosirea unei mașini care nu are nici inele și nici fuse și care debitează două înșiruiri de fibre torsionate în mod succesiv în S sau în Z și unite apoi într-un singur fir.

Mașina are un gabarit redus și poate produce fire cu o viteză de debitare de 200 m/min.

Firele obținute pot fi folosite atît pentru producerea țesăturilor ușoare, cît și pentru cele clasice.

(L'Industrie Textile, nr. 987, februarie, 1970, p. 15.)

APARAT PENTRU DETERMINAREA TENSIUNII ȘI CARACTERISTICILOR DE FRECARE ALE FIRULUI. În R. P. Ungară s-a realizat aparatul electronic Eltens atît pentru determinarea tensiunii firelor (la schimbări bruște de tensiune), cît și a altor caracteristici (de frecare, relaxare, alungire, elasticitate etc.).

Acest aparat poate fi folosit la mașinile de filat, răsucit, bobinat, urzit etc. Tensiunile măsurate se situează între 0 și 500 g.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1970, p. 145.)

APARATE ELECTRONICE DE CONTROL PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ. În cadrul articolului se descriu o serie de aparate electronice de control produse de firma Uster, R. F. a Germaniei, și anume :

— dinamometru automat Uster ;

— aparate Uster pentru stabilirea neregularității firelor și a cauzelor defectelor ;

— norme de neregularitate Uster ;

— sistemul Uster classimat ;

— instalații electronice de curățare a firelor — Uster — Automatic ;

— instalații electronice de supraveghere a funcționării mașinilor (E D C ; Tex — Alarm etc.) ;

— instalații de reglare a procesului tehnologic (Uster A D C — S C ; Uster A D C — P B).

(Mitteilungen über Textilindustrie nr. 3, 1970, p. 85.)

ȚESĂTORIE

FOLOSIREA ALCOOLULUI POLIVINILIC ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Alcoolul polivinilic PVA 1, cu o viscozitate de 3 cP — 48 cP și un indice de saponificare de 10—240, are multiple întrebuințări în industria textilă, fiind folosit cu precădere la încleierea diferitelor fibre textile. În cazul fibrelor care absorb ușor apa (bumbac și mătase viscoză) se utilizează alcool polivinilic cu un indice de saponificare redus ; în cazul firelor care absorb greu apa (mătase acetat, poliamidice și polivinilice) și care au un conținut mare de grupe acetilice, alcoolul polivinilic nu se utilizează singur ci cu un adaos de substanțe de plastifiere, ca glicerină și glicoli.

În articol se prezintă o serie de rețete pentru diferite tipuri de fire, precum și avantajele încleierii cu acest produs.

Alcoolul polivinilic mai poate fi folosit și ca produs de egalizare (în special în cazul vopsirilor cu coloranți de cadă), de emulsionare și de înmuiere. De asemenea, a dat rezultate corespunzătoare în operațiile de apretare și de impregnare, precum și pentru îngroșarea soluției.

(Dinkel, A. *Spinner Weber Textilveredlung, nr. 2, 1970, p. 130.)*

LENJERIE DE PAT DIN 100% FIBRE CHIMICE. În R. F. a Germaniei se extinde tot mai mult producția țesăturilor destinate lenjeriei de pat, realizate din 100% fibre chimice și în amestec, și anume :

— lenjerie de pat tricotată, din 100% perlon ;

— lenjerie țesută, din 67% fibre poliesterice Diolen și 33% bumbac ;

— lenjerie țesută din fire de urzeală obținute din 100% fibre polinozice Zantrel și cu fire de bătătură 100% Nailon 66 — Helanca.

Aceste țesături pot fi spălate la o temperatură de pînă la 95°C. Greutatea țesăturii este de 95—100 g/m^2.

(Chemiefasern, nr. 2, 1970, p. 100.)

SCHIMBAREA AMESTECULUI LA ȚESĂTURILE DE LÎNĂ. Firma I.C.I. din Anglia a produs o nouă fibră poliesterică Terylene Type W 30, care folosită în domeniul confecțiilor este marcată Terylene-plus-T spre deosebire de fibra Terylene obișnuită.

Raportul de amestec este următorul :

— 25% Terylene Type W 30 ;

— 50% Terylene (fibră obișnuită) ;

— 25% lînă.

Țesătura obținută are un conținut de 75% fibră poliesterică, față de 55% cît se utilizează în mod obișnuit.

Proprietatea principală a acestei fibre este supracontracția. O haină confecționată din fire de lînă în amestec cu această fibră se contractă mai mult înainte de definitivarea dimensională.

Fibra se produce sub formă de cablu cu aspect lucios și vopsit în masă.

(Textile Month, nr. 3, 1970, p. 95.)

METODE DE ANALIZĂ A ȚESĂTURILOR LA SFÎȘIERE. În articol sînt prezentate diverse metode de analize privind sfîșierea țesăturilor și anume :

— metodă pentru sfîșierea simplă standardizată în U.R.S.S. (GOST 3 813—47) ;
— metodă pentru sfîșierea dublă standardizată în Anglia și R. F. a Germaniei (DIN 53 859—65) ;
— metoda Ewing standardizată în Australia (ASL—42—65) ;
— metoda Billeli și Kiger standardizată în Franța (NFG — 07 — 055 — 61) ;
— metodă standardizată în R.P.U. (MSZ 101/7 — 62);
— metodă trapezoidală standardizată în S.U.A. (ASTM — D — 2 263 — 65 T, ASTM — D 39 — 49 și CGSB — 4 — GP — 2) ;
— metoda Wegener, standardizată în R. F. a Germaniei etc.

Se arată că metoda pentru sfîșiere simplă folosită după GOST 3 813 — 47, nu este corespunzătoare pentru țesăturile care se deformează neuniform în sensul urzelii și bătăturii.

(Kukin, G. N. și Fedorova, E. F. *Tehnologhia tekstilnoi promîșlennost, nr. 1, 1970, p. 15.)*

TRICOTAJE — CONFECȚII

MAȘINA DE TRICOTAT DIN URZEALĂ CU MARE PRODUCTIVITATE. În R.D.G. s-a realizat o mașină de tricotat din urzeală cu mare productivitate tip Kokett E 2, model 5 225. Față de modelele anterioare, această mașină oferă o producție cu 30% mai ridicată și o viteză de lucru pînă la 1 600 rînduri/min. Producția orară este de 48 m la o desime de 20 ochiuri/cm. La mașina Kokett E 2 se lucrează în șase lățimi de lucru, lățimea maximă fiind de 4 496 mm.

Această mașină se folosește pentru producerea tricotajelor destinate îmbrăcămintei exterioare și de corp, tricoturi decorative, articole tehnice etc.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1970, p. 137.)

PROKOSTOP — UN NOU DISPOZITIV DE OPRIRE AUTOMATĂ PENTRU MAȘINILE RAȘEL. Cu ajutorul dispozitivului fotoelectric de oprire automată Prokostop se obține limitarea mărimii defectelor la 1—2,5 cm la tricoturile produse pe mașini Rașel.

Acest dispozitiv se compune din una sau mai multe celule fotoelectrice, un amplificator și o cutie de comenzi din emițător și receptor, montate pe mașina Rașel cît mai aproape de firele de urzeală controlate. La ruperea unui fir semnalul optic este amplificat, și comandă oprirea mașinii. Marea sensibilitate optică este realizată cu ajutorul unei diode din Galium-Arsenid, cu acțiune în domeniul infraroșu. Pentru firele care formează desenul se asociază un dispozitiv de oprire separat. Racordarea la rețea se efectuează la tensiunea de 220 V, consumul nedepășind 20 W.

Prin aplicarea acestui dispozitiv la mașina Rașel pentru tricotarea perdelelor, se consideră că amortizarea investițiilor se reduce la o perioadă de un an prin efectul diminuării mărimii defectelor. Adaptarea dispozitivului la bara cu pasete de fond pentru lănțișoare este suficientă, deoarece ruperile existente în celelalte bare se transformă oricum în ruperi la bara cu lănțișoare.

(Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 4, 1970, p. 214.)

PROBLEMELE TRICOTĂRII FASONATE PE MAȘINI CIRCULARE DE TRICOTAT. Sînt analizate avantajele și dezavantajele tricotării pe mașini de tricotat circulare. Deși importantă, productivitatea mașinii nu trebuie să fie unicul criteriu de analiză, dacă se ține seama de faptul că din prelucrările ulterioare au rezultat 20—30% pierderi.

Se prezintă diferite procedee pentru realizarea tricoturilor semifasonate pe mașini de tricotat circulare prin alternarea mișcării circulare cu cea pendulară. După acest principiu funcționează mașinile Links care realizează îmbrăcămintea pentru copii. Sînt construite, de asemenea mașini circulare de tricotat care lucrează după principiul mașinilor rectilinii de tricotat, deci cu posibilitatea lărgirii și îngustării tricotului.

Comparațiile economice a patru procedee brevetate, referitoare la totalitatea cheltuielilor de producție pînă la produsul confecționat, precum și valoarea investițiilor, subliniază superioritatea economică a două dintre procedeele de tricotare fasonată pe mașinile circulare de tricotat descrise.

Trebuie să se țină seama însă pentru viitor și de tendința reducerii cheltuielilor materiale prin micșorarea prețurilor la fibrele sintetice și prin creșterea cheltuielilor pentru manoperă.

(Offermann, P. și colab. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1970, p. 217.)*

ÎNLĂTURAREA SCAMEI DIN ZONA DE TRICOTARE DE LA MAȘINILE CIRCULARE DE TRICOTAT. Pe baza analizei sistemelor utilizate pentru îndepărtarea scamelor cu jet de aer s-a elaborat un principiu nou bazat pe o duză mobilă, montată pe un inel etanș ce se aplică la mașinile circulare de tricotat. Dispozitivul realizat se compune dintr-o parte fixă cuprinzînd inelul tubular și duza mobilă, care realizează o rotație la 3 min în jurul mașinii. Eficacitatea dispozitivului reprezintă o absorbție de 90—95% din scama care se formează. Rezolvarea integrală a problemei scamei la mașinile circulare de tricotat prevede înlocuirea rastelelor verticale actuale ale bobinelor de pe mașini prin rame cu bobine montate orizontal cu desfășurarea axială a fibrelor de pe bobine.

(Ludwig, Th. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1970, p. 224.)*

SELECȚIONAREA ELECTRONICĂ A ACELOR LA MAȘINA DE TRICOTAT RECTILINIE. Dispozitivul pentru selecționarea electronică a acelor la mașina de tricotat rectilinie permite reducerea costurilor de producție și simplifică procesul de producție.

Sistemul constă în selecționarea acelor cu ajutorul unei cartele, care comandă magnetic ridicarea sau coborîrea acelor.

Cartela are dimensiuni reduse și este confecționată din hîrtie, înlocuind cartelele tip Jacard, care prezintă lungimi mari, fiind realizate din oțel la un preț de cost ridicat.

(Internationales Textil — Bulletin, nr. 4, 1969, p. 191.)

PARTICULARITĂȚILE TEHNICE ALE MAȘINII COTTON ULTRAMATIC UTILIZATĂ PENTRU ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ. Mașina Ultramatic este o mașină Cotton complet automată care execută în continuare patentul și fondul tricotului. Posedă 12 fonturi cu lățimea de 32 țoli și ace de construcție specială. Arborele principal prevăzut cu excentrici poate fi adus în trei poziții : pentru tricotarea patentului, pentru tricotarea fondului și pentru îngustare și lărgire. Se pot efectua pînă la nouă reglări diferite ale desimilor. La sfîrșitul ciclului de tricotare, tricotul este descărcat și firele tăiate prin topire. Mașina Ultramatic este indicată, de asemenea, pentru desene patinet.

(Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 4, 1970, p. 174.)

DEZVOLTAREA PROCEDEULUI DE TRICOTARE-COASERE. În cadrul articolului se descriu noile mașini de tipul Malimo și extinderea acestora pe plan mondial. Astfel sînt prezentate noile mașini Maliwatt și procedeele Voltex și Malivlies.

În prezent pe plan mondial se utilizează, în principal, următoarele tipuri de mașini :

— 600 mașini de tricotare-coasere de tip Malimo, cu o capacitate de 250 mil. m^2/an ;

— 500 mașini de tricotare-coasere sistem A Ce Ve, cu o capacitate de 100 mil. m^2/an ;

— 480 mașini de tricotare-coasere de tip Arachne, cu o capacitate de 150 mil. m^2/an.

Din cele 600 mașini Malimo, 225 lucrează în R.D.G. și 140 în celelalte țări socialiste. În S.U.A. și Japonia lucrează circa 100 de mașini, iar în Anglia și Franța, 50 de mașini.

(Ehrilch, E. *Deutsche Textiltechnik, nr. 3, 1970, p. 171.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

STRUCTURA FIBROINEI DIN MĂTASE ȘI DESCOMPUNEREA ACESTEIA PRIN ACIZI ȘI ALCALII. La tratarea cu acid clorhidric 0,1 N sau amoniac 1 N la temperatura de 130°C, fibroina este în parte dizolvată, reziduul fiind compus din cristalite. Sînt expuse rezultatele cercetărilor referitoare la aminoacizi și proporțiile acestora, prezente în substanța dizolvată și în reziduu. Rezultă că porțiunile amorfe trec de preferință în soluție, iar cele cristaline sînt atacate lent. Rezultatele cercetării se referă la mecanismul scindării.

(Schade, W. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 3, 1970, p. 247.)*

MĂSURAREA GRADULUI DE ALB AL MATERIALELOR TEXTILE ALBITE CU AGENȚI DE AZURARE OPTICĂ. Sînt prezentate condițiile speciale necesare pentru măsurarea gradului de alb la materialele textile albite cu agenți de azurare optică.

Ținînd seama de mecanismul prin care agenții de azurare optică transformă energia absorbită din spectrul ultraviolet în energie luminoasă din zona albastră-violetă a spectrului vizibil, sursa de iluminare a aparatelor de măsură trebuie să emită radiații ultraviolete pentru ca spectrul să coincidă, cît mai exact, cu lumina naturală de zi. Totodată, dispozitivele optice (filtrele, monocromatorul) trebuie să fie dispuse în drumul luminii reflectate de proba de material textil. Este descris principiul de funcționare a aparatului sovietic EKC-L și al leucometrului Zeiss.

Compararea rezultatelor obținute prin măsurare obiectivă, cu aprecieri vizuale efectuate de 100 observatori, a permis determinarea unor coeficienți de corelație ai ordinii de rang, cu valori între 0,935 și 0,977.

(Raskina, I. L. și colab. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 1, 1970, p. 53.)*

ÎMBUNĂTĂȚIREA REZISTENȚEI LA SPĂLARE ȘI LA SPĂLAREA CU APĂ OXIGENATĂ A VOPSIRILOR CU COLORANȚI DE SULF. Sînt trecute în revistă, în mod succint, principalele metode de retratare a vopsirilor cu coloranți de sulf (substanțe cationactive, rășini sintetice de tipul Cassurit), subliniindu-se insuficiențele respective.

În continuare, este descris mecanismul alchilării coloranților de sulf pe fibră prin folosirea unui reactant de tipul Solidurit IH care, ca și coloranții reactivi, este activat în mediu alcalin. Greutățile întîmpinate la alchilarea pe fibră a coloranților „de fierbere" (chinoniminici, cu structură parțială de coloranți de cadă) sînt înlăturate prin oxidarea selectivă la aer a vopsirilor, oxidîndu-se numai structura de cadă dar nu și cea „de sulf" (grupele mercapto) care rămînînd în stare redusă reacționează cu agentul de alchilare.

În ultima parte a articolului sînt descrise în mod amănunțit metodele de retratare pentru diverse tipuri de mașini și forme de materiale.

Îmbunătățirea rezistențelor la tratamente umede, inclusiv cele cu apă oxigenată, este substanțială.

(Heid, Ch. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 3, 1970, p. 322.)*

VOPSIREA ȘI FINISAREA TRICOTAJELOR DIN FIRE SINTETICE TEXTURATE. Spălarea tricotajelor din fire sintetice texturate se efectuează pe căzi cu vîrtelniță, la temperatura de 50°C, sau pe mașini de spălat în lățime la temperatura de 85°C ; trebuie evitată însă tensionarea materialului.

Vopsirea se execută pe aparate de vopsit în sul, dîndu-se o deosebită atenție modului de înfășurare a materialului. Această operație de înfășurare poate fi cuplată cu o preaburire, care este indispensabilă atunci cînd curățarea se efectuează cu solvenți organici în instalații discontinue sau continue. Uscarea are loc pe mașini de uscat prin atîrnarea tricotajelor.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1970. p. 251.)

MAȘINI NOI PENTRU FINISAREA TEXTILELOR. Pe piața industrială și în literatura de brevete se semnalează apariția unor noi tipuri de mașini pentru tehnologia chimică textilă, și anume :

— mașină de albit și spălat cu prelucrarea energică a țesăturilor (Crocker V-2) prin folosirea unor rotori, plasați în cada de tratare, care cu 1 600 rot/min dirijează jeturi de lichid asupra materialelor textile tratate ;

— Jill-boxuri pentru albire care permit crearea unei ușoare suprapresiuni în pipă la atingerea temperaturii de 100°C, reducînd durata de tratare la 10—30 min ;

— mașină cu cilindri rotitori, perfecționată și automatizată, pentru efectuarea operațiilor de spălare, piuare, realizarea efectului de voluminozitate, vopsire și centrifugare fără transferul materialului de la o mașină la alta ;

— jigher fără tensionare (Super Jig STM) cu perfecționări și automatizări ;

— cadă cu vîrtelniță pentru temperaturi peste 100°C;

— centrifugă și uscător de laborator ;

— mașină de finisare pentru țesături cu flor lung ;

— diverse utilaje și accesorii ca : filtru rotativ pentru mașini de decatat, scămoșat etc. ; mașină de marcat ; dispozitiv de măsurat și controlat.

(Shenai, W. A. *Colourage, 16, nr. 12, 1969, p. 54.)*

FINISAREA TEXTILĂ A TRICOTAJELOR. După o serie de considerații generale asupra importanței economice a produselor tricotate, articolul analizează utilajele cele mai adecvate pentru finisarea acestora. Astfel, la lenjeria de corp din tricotaje se indică, pentru operațiile de vopsire și albire, căzile cu vîrtelniță și aparatele de vopsire în sul la temperatura de fierbere sau la temperatură înaltă, prezentîndu-se numeroase recomandări de ordin tehnologic.

Se analizează apoi problema fixării tricotajelor din fire sintetice texturate, atît în aer cald, cît și în apă, la 120—130°C și se descriu utilajele necesare pentru această operație.

Sînt menționate și diferitele mașini utilizate pentru finisarea jerseurilor din lînă.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1970, p. 238.)

FOLOSIREA RAZELOR INFRAROȘII ÎN PROCESELE DE FIXARE DIN FINISAREA TEXTILĂ. Se expun cercetările privind stabilirea corelației care există între lungimea de undă a razelor infraroșii (respectiv a naturii sursei de radiații) și efectele ce se obțin în procesele de fixare aplicate în finisarea textilă. Au fost experimentate raze infraroșii cu emisie maximă de 0,8—2,0 μ — unde scurte ; de 1,8—4,0 μ — unde mijlocii și de 3,0—8,0 μ — unde lungi.

S-a constatat că razele infraroşii pot fi folosite cu succes în foarte multe procese de fixare. Intensitatea de încălzire mărită permite o scurtare substanţială a timpului de tratare, comparativ cu accea a acţiunii aerului cald.

Lungimea de undă nu are o influenţă hotărîtoare asupra efectului de fixare obţinut, cele mai adecvate fiind undele cu lungimi de undă medii şi lungi.

(Krentz, V., Ilg, H. şi Bechter, D. *Textil Praxis, nr. 3, 1970, p. 168.)*

COLORANŢI BAZICI LA IMPRIMAREA FIBRELOR POLIACRILONITRILICE. Indicii caracteristici pentru fibrele poliacrilonitrilice şi pentru coloranţii cationici stabiliţi pentru procesele de vopsire pot fi folosiţi, cu anumite limitări, şi la imprimare. De exemplu, valoarea de saturaţie a fibrei are în imprimerie o valoare practic redusă. De aceea, trebuie luate în considerare următoarele aspecte :

— Pastele de imprimare trebuie să aibă *p*H-ul în zona acidă, menţinerea acidităţii fiind necesară şi în timpul fixării.

— La imprimare trebuie să se ţină seama dacă fibra P.A.N. a fost filată după procedeul umed sau cel uscat.

— La fibra de tip Dralon condiţiile optime de fixare solicită o presiune de 0,4 at şi o durată de 20 min.

— Indicii de combinabilitate (indicaţi de Bayer) trebuie luaţi în considerare şi la imprimarea cu amestecuri de coloranţi.

— O atenţie deosebită trebuie acordată adaosurilor anionice, cerinţele de solubilitate fiind mai riguroase decît la vopsire.

— Parametrii aburului la fixare trebuie respectaţi cu stricteţe.

(Kühnel, W. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 3, 1970, p. 325.)*

IMPRIMAREA ŢESĂTURILOR DIN TRIACETAT DE CELULOZĂ CU COLORANŢI PREMETALAŢI COMPLECŞI 1 : 2. Se prezintă un procedeu de imprimare a triacetatului de celuloză cu coloranţi premetalaţi complecşi 1 : 2, folosindu-se ca fixatori pentru coloranţi tioureea şi resorcina. Pasta de imprimare conţine ca aglutinant fie Tragant 10%, fie Manutex RS 2,5% (alginat cu viscozitate înaltă).

Fixarea coloranţilor se face prin aburire normală timp de 10—15 min.

Faţă de procedeul clasic de imprimare cu coloranţi de dispersie, procedeul descris prezintă următoarele avantaje :

— rezistenţe superioare la tratamentele umede ;

— durată de vaporizare redusă de circa trei ori (10—15 min, faţă de 40—45 min la coloranţii de dispersie) ;

— produse relativ ieftine şi uşor accesibile, utilizate pentru fixarea coloranţilor.

(Mikulene, V. R. şi colab. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1970, p. 56.)*

UN NOU PROCEDEU DE IMPRIMARE. Firma I.C.I. Anglia a obţinut brevetul pentru un nou procedeu de imprimare, în desene multicolore, pe suport textil, fără folosirea unei maşini de imprimat.

Procedeul asigură o vopsire policromă şi efecte variate de imprimare în desene şi culori, prin reglarea curgerii soluţiei de colorant pe materialul textil întins în lăţime, în continuă trecere printre cei doi cilindri storcători ai unui fulard obişnuit.

Desenul se obţine printr-un jet de soluţie de colorant aplicat pe întreaga lăţime a fulardului. Jetul de colorant este îndreptat spre un plan înclinat şi de aici pe suportul textil. Deplasarea jetului de colorant pe lăţimea materialului realizează desenul şi amestecul de colorant. Prin umezire prealabilă a materialului se obţine şi o absorbţie rapidă a colorantului aplicat.

Prin acest procedeu s-au realizat şi desene duplex (pe ambele părţi ale materialului textil). Pentru efectul duplex se utilizează dispozitive speciale.

Întrucît noul procedeu de imprimare nu permite reproducerea fidelă a desenelor, a poziţiilor coloristice, fiecare produs imprimat reprezintă un unicat.

Aplicarea procedeului se poate realiza pe utilajul existent în secţia de finisare. Ca suporturi se pot folosi diverse ţesături, tricoturi, materiale neţesute, blănuri artificiale, covoare etc. iar ca materie primă : lîna, bumbacul, mătasea naturală, triacetatul, inul, fibrele sintetice ca şi amestecul de fibre naturale cu fibre sintetice sau artificiale, utilizîndu-se coloranţi corespunzători.

(Dyeing and Finishing, 13, martie, 1970, p. 12.)

UN NOU SISTEM DE TRANSPUNERE A DESENELOR PE CILINDRII DE IMPRIMARE. Firma Bayer din R. F. a Germaniei a realizat şi brevetat procedeul „Dralon electric style“ (DES) care asigură transpunerea rapidă şi exactă, pe cale electronică, a desenelor pe şabloanele sau cilindrii de imprimare.

Sistemul electronic realizat în cadrul procedeului DES asigură perceperea a 1 400 elemente/s din desenele care urmează a fi transpuse.

Avantajul noului procedeu constă în rapiditatea şi exactitatea transpunerii, în fineţea desenelor şi culorilor.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 2, 1970, p. 66.)

INFLUENŢA SPĂLĂRII ASUPRA CALITĂŢILOR UNOR ŢESĂTURI DE BUMBAC TRATATE CU DMEU (DIMETILOLETILENUREE) ŞI CARBAMOL TEM. Prin depozitare, ţesăturile din fibre celulozice tratate cu diferite tipuri de răşini termorigide prezintă, în funcţie de condiţiile mediului ambiant, o tendinţă mai mult sau mai puţin pronunţată de a pune în libertate aldehida formică.

Autorii au studiat influenţa unei spălări alcaline după tratare şi au arătat că la o ţesătură de bumbac tratată cu DMEU şi $MgCl_2 \cdot 6H_2O$, drept catalizator, spălarea alcalină are ca rezultat o scădere pînă la 1/5 a cantităţii de aldehică formică pusă în libertate după 7 zile de depozitare la 20°C şi la o umiditate relativă de 65%.

Totodată, o spălare alcalină contribuie în mare măsură şi la îmbunătăţirea stabilităţii în timp a efectului de neşifonabilizare.

(Kriukova, A. S. şi Nesterenko, N. V. *Tekstilnaia promîşlennost, nr. 1, 1970, p. 50.)*

APRETURI NEŞIFONABILE. Într-o suită de trei articole publicate în revista franceză Teintex, se trec în revistă cercetările şi realizările obţinute în domeniul apretării neşifonabile a ţesăturilor din fibre celulozice native şi regenerate, ca şi din amestecurile acestora cu fibre poliesterice.

Din temele tratate, se pot menţiona ca deosebit de interesante următoarele :

— Compararea dintre diferitele procedee de tratare „spală-poartă“, şi anume : procedeul convenţional bazat pe succesiunea obişnuită a fazelor de impregnare, uscare, condensare ; procedeul bazat pe reticularea la rece a fibrelor celulozice în stare umedă şi în stare parţial umflată, la o umiditate reziduală (după uscare) de circa 8—10%.

— Tratarea neşifonabilă în solvenţi organici.

— Procedeele de tratare „permanent-press“ în care sînt descrise diferitele variante studiate, insistîndu-se asupra tehnicii de aplicare industrială şi a problemelor pe care aceasta le ridică, sub aspectul produselor folosite pentru tratare, a caracteristicilor suportului textil, a utilajului folosit şi a posibilităţilor pe care aceste tehnologii le oferă industriei de confecţii.

(Veaute, G. *Teintex, nr. 11, 12, 1969 şi nr. 1, 1970.)*

ÎMBUNATĂŢIREA CALITĂŢII ŢESĂTURILOR DIN LÎNĂ ŞI DIN LÎNĂ ÎN AMESTEC PRIN CLIMATIZARE DIRECTĂ DUPĂ PRESARE. În operaţiile clasice de apretură uscată, cum sînt uscarea, tunderea, presarea, tratarea anticontractantă şi decatarea, ţesăturile din lînă şi din lînă în amestec sînt supuse unui tratament radical. Cei trei indici fizici principali ai materialului — temperatura, umiditatea şi alungirea — îşi schimbă valorile în limite care nu pot conferi ţesăturii un caracter cu totul corespunzător.

În articol se menţionează că aceste deficienţe pot fi remediate prin folosirea în procesul tehnologic de presare, a presei „Atlas-Climat" de o construcţie specială, prevăzută cu o zonă de răcire şi climatizare. Astfel, umiditatea materialului creşte la circa 12% (faţă de procedeul clasic de circa 7,5%), iar alungirea este de numai circa 1% (faţă de procedeul clasic de circa 4%). Se prezintă o serie de detalii privind funcţionarea acestui utilaj şi se arată că dispozitivul de răcire şi climatizare poate fi adaptat şi la presele cu covată clasice.

(Riedel, D. *Spinner Weber Textilveredlung, nr. 2, 1970, p. 133.)*

TRATAREA APELOR REZIDUALE ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Apele reziduale provenite din secţiile de spălare, finisare umedă şi vopsitorie conţin, pe lîngă fibre textile, acizi organici şi anorganici, alcalii, detergenţi, diferite săruri, produse de oxidare şi reducere, precum şi coloranţi şi grăsimi, temperatura apelor variind între cea ambiantă şi cea de fierbere.

După ce se expun dispoziţiile legale în vigoare şi sarcinile care revin întreprinderilor în legătură cu problema epurării apelor reziduale, se descriu trei exemple practice luate din sectorul vopsitoriei, precum şi tratamentul biochimic al apelor reziduale. În încheiere se indică măsurile de protecţie necesare pentru anihilarea acţiunii acide a apelor reziduale.

(Heynemann, W. şi Opper, A. *Spinner Weber Textilveredlung, nr. 2, 1970, p. 119.)*

PROTECŢIA MUNCII

EFECTELE NEGATIVE ALE ZGOMOTULUI ÎN ŢESĂTORII. Dintr-un sondaj efectuat într-o ţesătorie din R. P. Ungară a rezultat că zgomotul intens exercită o influenţă negativă atît asupra rezultatelor calitative şi cantitative ale muncii, cît şi asupra facultăţilor auditive ale muncitorilor.

S-a constatat astfel că atît productivitatea muncii, cît şi starea fizică şi psihică a celor care muncesc în atelierele cu foarte mult zgomot se înrăutăţesc, iar proporţia rebuturilor creşte ca urmare a faptului că zgomotul supune sitemul nervos al personalului la un efort considerabil pentru concentrarea atenţiei asupra executării operaţiilor legate de locul de muncă.

Analizele audiologice efectuate au semnalat slăbirea progresivă a facultăţilor auditive, pe măsura creşterii vechimii muncitorilor în atelierele cu foarte mult zgomot (tabelul 1).

Deoarece înzestrarea atelierelor cu instalaţii eficiente de atenuare a zgomotului nu este posibilă într-un viitor apropiat, producţia se va desfăşura în continuare cu o intensitate a zgomotului de 95—105 dB, faţă de nivelul maxim admisibil din punct de vedere fiziologic de 80 dB.

În aceste condiţii, s-a recurs la două măsuri mai simple : acoperirea urechilor şi intercalarea în durata zilei de lucru a unor pauze scurte, în cursul cărora muncitorul se odihneşte într-o încăpere liniştită.

Este evident că prin cele două măsuri aplicate nu se va putea soluţiona în mod radical această problemă. O reducere simţitoare a zgomotului în ţesătorii nu este posibilă decît prin reînnoirea tehnologiei de ţesere, respectiv prin înlocuirea maşinilor de ţesut cu suveică cu cele fără suveică. În această orientare sînt îmbinate obiectivele legate de productivitatea şi de igiena muncii, această soluţie fiind considerată ca o sarcină de perspectivă.

TABELUL 1

Vechimea muncitorilor în atelierele cu zgomot intens, ani	Numărul de muncitori	Numărul de muncitori la care s-a identificat slăbirea facultăţilor auditive şi gradul ei de intensitate			
		uşoară	accentuată	gravă	Accentuată şi gravă, în % din numărul total de muncitori
1— 5	10	5	3	1	40
5—10	23	15	6	2	35
10—15	45	10	26	9	78
15—20	27	4	12	11	85
20—25	25	5	14	6	80
25—30	17	3	4	10	93
30—35	10	1	3	6	90
35—40	4	—	3	1	100
40—45	5	—	—	5	100
Total	166	43	71	51	—

(Ipárgazdaság, nr. 2, 1970, p. 42.)

DIVERSE

CEA DE-A 9-A SESIUNE INTERNAŢIONALĂ ÎN PROBLEMA FIBRELOR CHIMICE. Între 16—18 iunie a.c. a avut loc la Dornbirn (Austria) cea de-a 9-a sesiune internaţională în problema fibrelor chimice cu următoarea temă : „Fibrele chimice elemente funcţionale ale îmbrăcămintei".

Profesorii Mark, H şi Kaswell, E. din S.U.A. au susţinut referate în legătură cu cercetările fundamentale privind producerea fibrelor chimice.

Profesorul Rogovin a prezentat lucrările de cercetare efectuate la Institutul tehnologic textil din Moscova (U.R.S.S.).

Profesorul Carrié (dermatolog) a expus problema folosirii fibrelor chimice din punct de vedere medical.

Referenţi din R. F. a Germaniei, R. S. Cehoslovacă şi alte ţări au prezentat referate în legătură cu tehnologiile moderne de prelucrare a fibrelor chimice.

(Chemiefasern, nr. 3, 1970, p. 186.)

COSTUME PENTRU COSMONAUŢI FOLOSITE ÎN CADRUL PROGRAMULUI „APOLLO". Se descriu caracteristicile constumelor folosite de cosmonauţi în cadrul programului Apollo şi realizate de N.A.S.A. în colaborare cu I.L.C. — Industries.

La confecţionarea costumelor s-au folosit fibre de Teflon, Nomex, foliile Lycra, Kapton, Mylar, cauciuc Neopren etc.

În articol se indică caracteristicile materialelor folosite şi scopul tehnic al utilizării acestora pentru următoarele tipuri de costume :

— costum folosit în afara navei spaţiale ;
— costum folosit în nava spaţială ;
— costum cu sistem special de răcire.

Articolul este însoţit de o serie de schiţe privind confecţionarea costumelor pentru cosmonauţi.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 3, 1970, p. 91.)

Cronică

CONSFĂTUIREA FINISORILOR DIN INDUSTRIA LÎNII

Între 12 și 14 martie 1970, a avut loc în cadrul Combinatului de lînă Brașov, o consfătuire la care au participat specialiști, finisori, conducători tehnici ai întreprinderilor din industria lînii, precum și reprezentanți ai Institutului de cercetări textile, ai Centrului de documentare și publicații tehnice și ai Laboratorului central M.I.U.

La această consfătuire s-au dezbătut pe larg problemele legate de procesele tehnologice de finisare a țesăturilor din lînă fină 100% și a amestecurilor din fibre poliesterice cu lînă, respectiv celofibră, stabilindu-se procese tehnologice unice.

Discuțiile privitoare la procesele de finisare practicate în diferitele întreprinderi ale industriei lînii, au prezentat o importanță deosebită, ținîndu-se seama de faptul că în ultima perioadă nenumărate secții de finisare au fost reutilate cu utilaje dintre cele mai moderne, fiind date în folosință și noi unități de producție (Combinatul de lînă Constanța și Combinatul de lînă Pitești).

În vederea stabilirii unor procese tehnologice, care să cuprindă operațiile de bază necesare pentru realizarea parametrilor de lucru corespunzători și care să fie practicate în toate secțiile de finisare în care se prelucrează articolele menționate, au fost prezentate o serie de referate, de către specialiști din principalele întreprinderi ale industriei lînii și de la Institutul de cercetări textile.

Tematica acestor referate a cuprins probleme legate de experiența întreprinderilor textile privind succesiunea operațiilor în cadrul proceselor tehnologice de finisare, utilajele cele mai indicate, precum și parametrii de lucru optimi. Rezultatele obținute de diferitele întreprinderi au fost ilustrate și prin colecții de țesături, analizate și apreciate de întreg colectivul de specialiști.

Pe lîngă prezentarea experienței de lucru obținută în cadrul întreprinderilor din industria lînii din țară și a Institutului de cercetări textile, unii specialiști (ing. M. Marincu de la Industria Lînii — Timișoara și ing. D. Gavrilă de la Postăvăria Română — București au relevat și realizările industriei textile de peste hotare, în baza deplasărilor efectuate în străinătate în ultimii ani (în Anglia și R. F. a Germaniei).

În urma discuțiilor purtate, s au stabilit procesele tehnologice de bază pentru finisarea țesăturilor din lînă fină 100% și a amestecurilor din fibre poliesterice cu lînă respectiv celofibră, care trebuie aplicate de întreprinderi în funcție de utilajele existente și de cerințele modei.

De asemenea, a fost elaborat și un plan de măsuri cu o serie de probleme tehnologice a căror rezolvare va fi urmărită de către direcțiile competente din cadrul Ministerului Industriei Ușoare.

Atît referatele prezentate, cît și discuțiile purtate, au prilejuit cadrelor de specialitate un larg schimb de experiență menit să contribuie în viitorul apropiat la noi acțiuni de introducere a elementelor de tehnică nouă în producție, la creșterea productivității muncii, la reducerea prețului de cost și la o mai mare rentabilitate a activității economice a întreprinderilor.

Ing. I. WAGNER

Abonați-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialiști din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

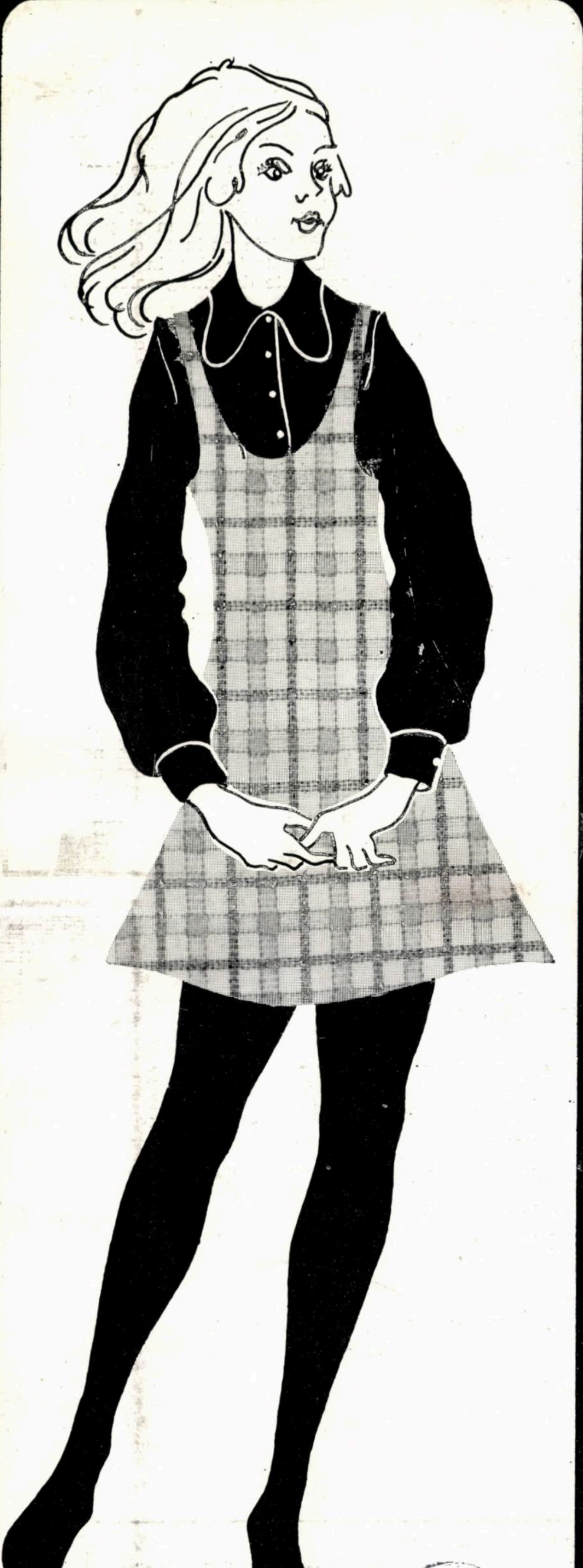
Centrul de documentare și publicații tehnice al M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, București, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 40.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, București.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria: București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon: 12.62.51; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U." 40.07.02.00, B.N.R.S.R., sectorul 1, București, Tarif: pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul: Întreprinderea Poligrafică „Bucureștii-Noi", str. Hrisovului 18 A, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

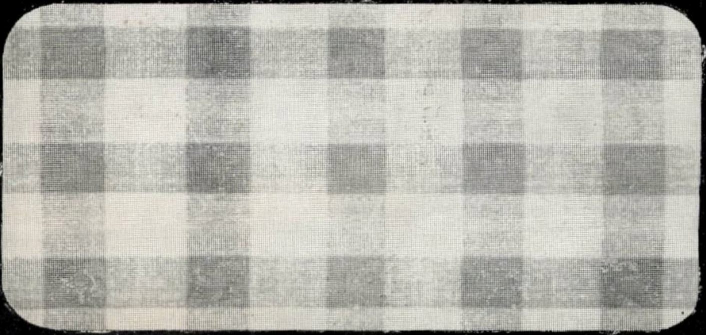
41.808

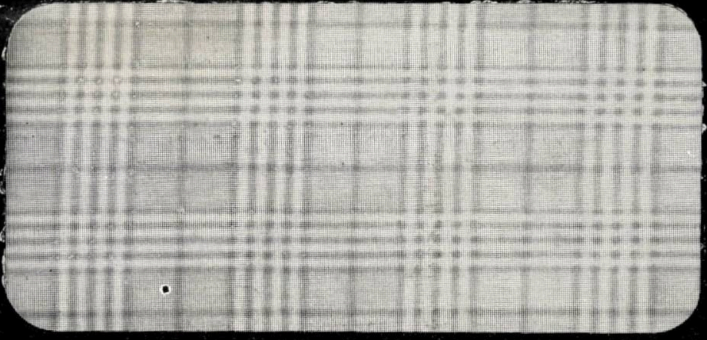
MŰSZAKI DOKUMENTÁCIÓS 1883



SZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR
DOKUMENTÁCIÓS

COMBINATUL TEXTIL Nr. 2
TIMIŞOARA
FABRICA INDUSTRIA LÎNII





Vă oferă:

- ţesături de lînă 100% şi de lînă în amestec cu fibre chimice, cu o finisare superioară, în culori şi desene moderne, pentru:
  - — rochii
  - — paltoane şi pardesiuri pentru femei şi copii
  - — costume pentru bărbaţi, femei şi copii

COMBINATUL DE MĂTASE
Bucureşti

Fabrica

ŢESĂTORIILE REUNITE

Vă oferă :

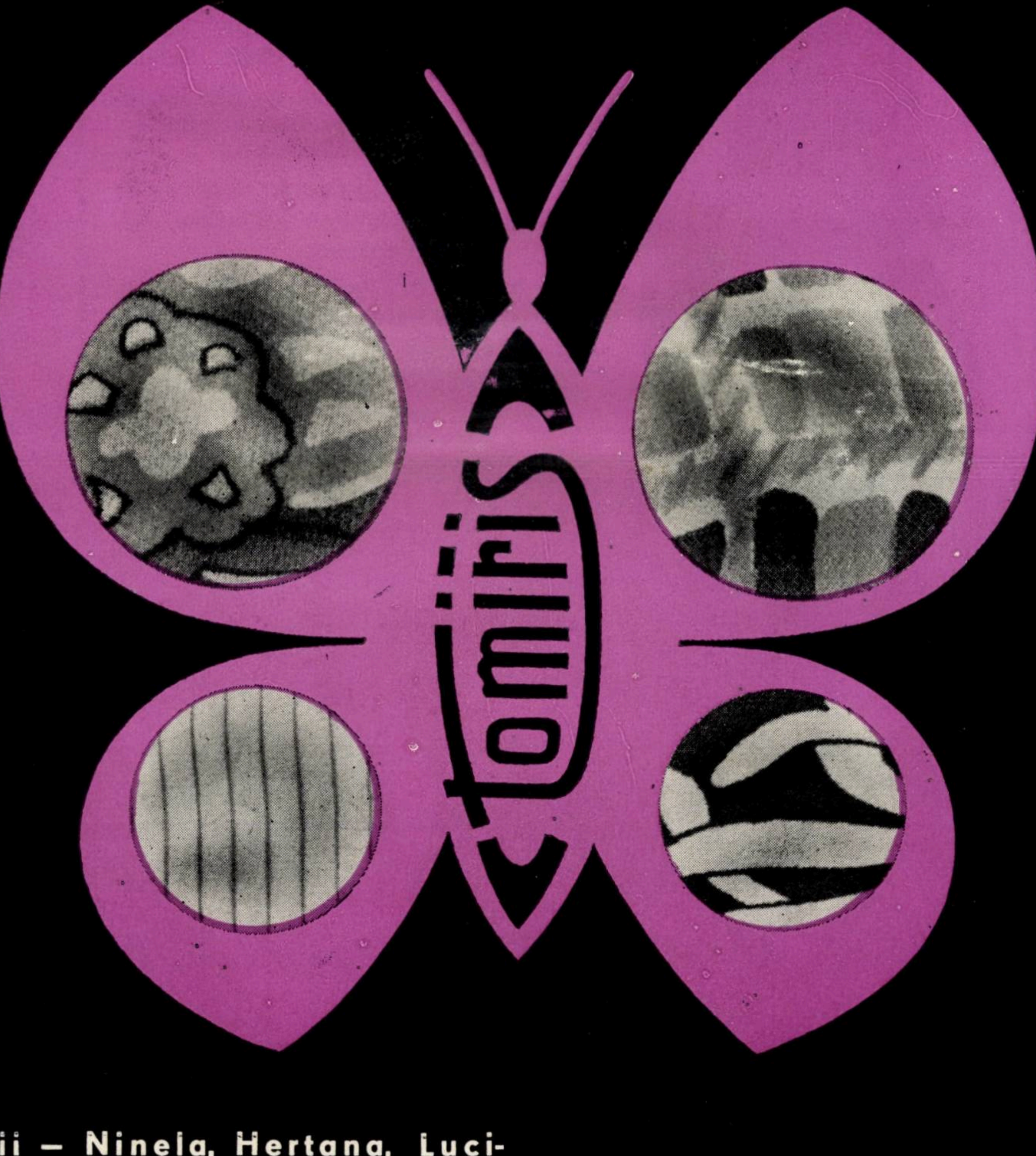
- ţesături neşifonabile pentru rochii de vară din viscoză 100% : Lucia, Tilda, Iuliana
- ţesături satinate pentru halate de casă din viscoză 100% : Duchesse, Gigliola
- stofe neşifonabile, din celofibră 100% : Victorina, Simona, Sadova
- ţesături pluşate, neşifonabile, hidrofobe, din viscoză pentru jachete şi mantouri
- ţesături din viscoză şi bumbac pentru draperii şi huse

Combinatul textil — Braşov
FABRICA DE POSTAV „PREJMER"
Produce:

- Ţesături de lînă în amestec în culori şi desene variate destinate confecţiilor pentru femei, bărbaţi şi copii, costume, sacouri, pardesiuri şi paltoane
- Pături de lînă în amestec
- Postavuri
- Sibir

PREJMER

Combinatul textil – Iași
ȚESĂTORIA DE MĂTASE „VICTORIA“



Vă oferă:

- ● **pentru rochii – Ninela, Hertana, Luciana – imprimate din viscoză și relon**
- ● **pentru căptușeli – Denisa – țesătură tafta din viscoză**
- ● **pentru bluze și cămăși bărbătești – Fănică – țesătură din relon cu model și dungi colorate**

UNITIKA:

Un nou dar totuși vechi prieten al creatorilor de modă

UNITIKA — un nume nou, apărut la sfîrșitul anului 1969, prin fuziunea dintre NIPPON RAYON și NICHIBO, s-a impus în vocabularul și agenda de adrese a textiliștilor bine informați. Este vorba de un producător de fibre naturale și artificiale care, deși foarte tînăr, are la bază experiența de peste un secol de dezvoltare a producției de fire pentru industria textilă, de substanțe chimice și produse industriale.
Marca fabricii UNITIKA asigură satisfacerea tuturor cerințelor specialiștilor textiliști ai anului 1970, în ceea ce privește fibrele și țesăturile de nailon, poliester, bumbac sau lînă. Cereți descrierea schematică a numeroaselor produse pe care le fabricăm, sau vizitați cel mai apropiat birou UNITIKA, putînd obține personal informațiile dorite.

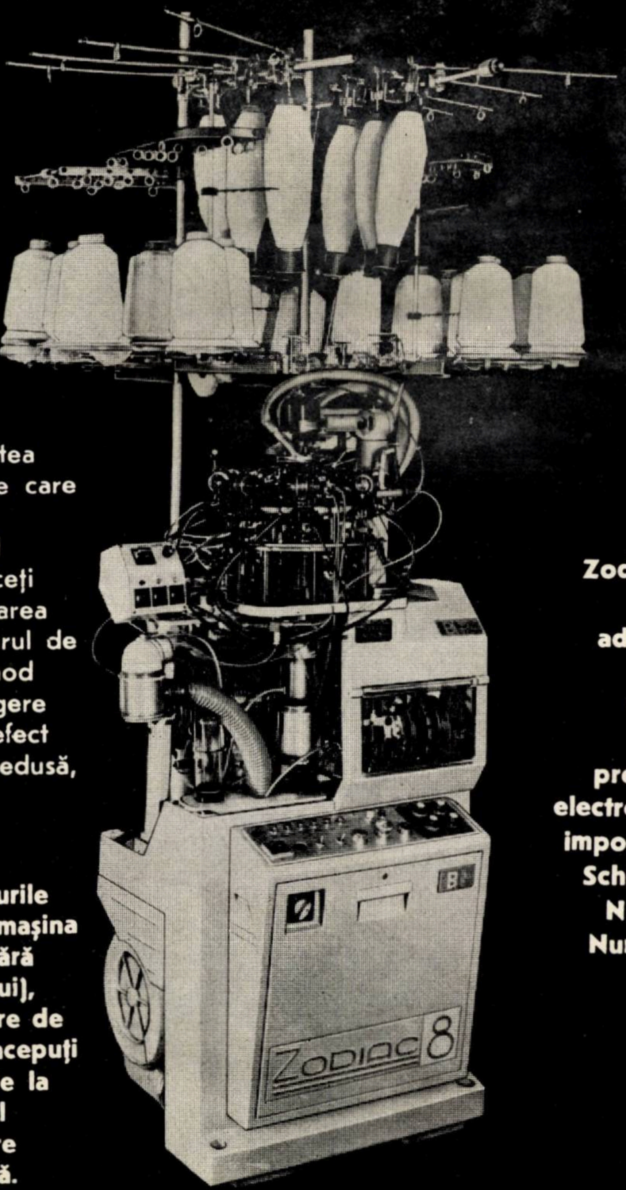
UNITIKA **NYLON · POLYESTER · MEWLON · RAYON**

UNITIKA LTD (fost Nichibo/Nippon Rayon) 4-68, Kitakyutaro-machi, Higashi-ku, Osaka, Japonia Telefon : 06-252-6111
Telegrame : UNITIKA OSAKA Telex : OS3401, OS3497 (UNITIKA)
Biroul din Hamburg : Hamburg 36, Neuer Wall 59, Republica Federală a Germaniei Telefon : 344963-4
Telegrame : UNITIKA HAMBURG Telex : 213216 (UNITK)

Publicom

Zodiac 8
Convertibil

„Transformaţi“ maşina cum doriţi. Nu veţi reuşi să-i diminuaţi randamentul.



Randamentul şi calitatea sînt unicele elemente care nu se schimbă la **Zodiac 8 Convertibil** Tot ce trebuie să faceţi se reduce la schimbarea unor came pe tamburul de comandă. În acest mod puteţi obţine la alegere tricoturi: simple, cu efect file, cu deşirabilitate redusă, cu sau fără fir de întărire a călcîiului la ciorapi;

ciorapi-chilot cu vîrfurile încheiate direct pe maşina de tricotat (cu sau fără partea sac a chilotului), ciorapi cu sau fără fire de elastic în bordură, începuţi de la bordură sau de la vîrf, ciorapi cu vîrful deschis, cu sau fără fire de elastic în bordură.

Partea de bază a Zodiac-ului 8 Convertibil este complet nouă, adăugînd alte avantaje la capacitatea de funcţionare a maşinii. Noul sistem este prevăzut cu dispozitive electronice de o deosebită importanţă : Stop-Cherck, Schimb-Talie Electronic, Numărătorul de ore şi Numărătorul de ciorapi.

BILLI
S.P.A.
FLORENCE
ITALY

ITE 1/70

MAŞINIMPORT
Bulevardul Dacia 13, Bucureşti, Tel. 12.65.20

PUBLICOM

E 2079

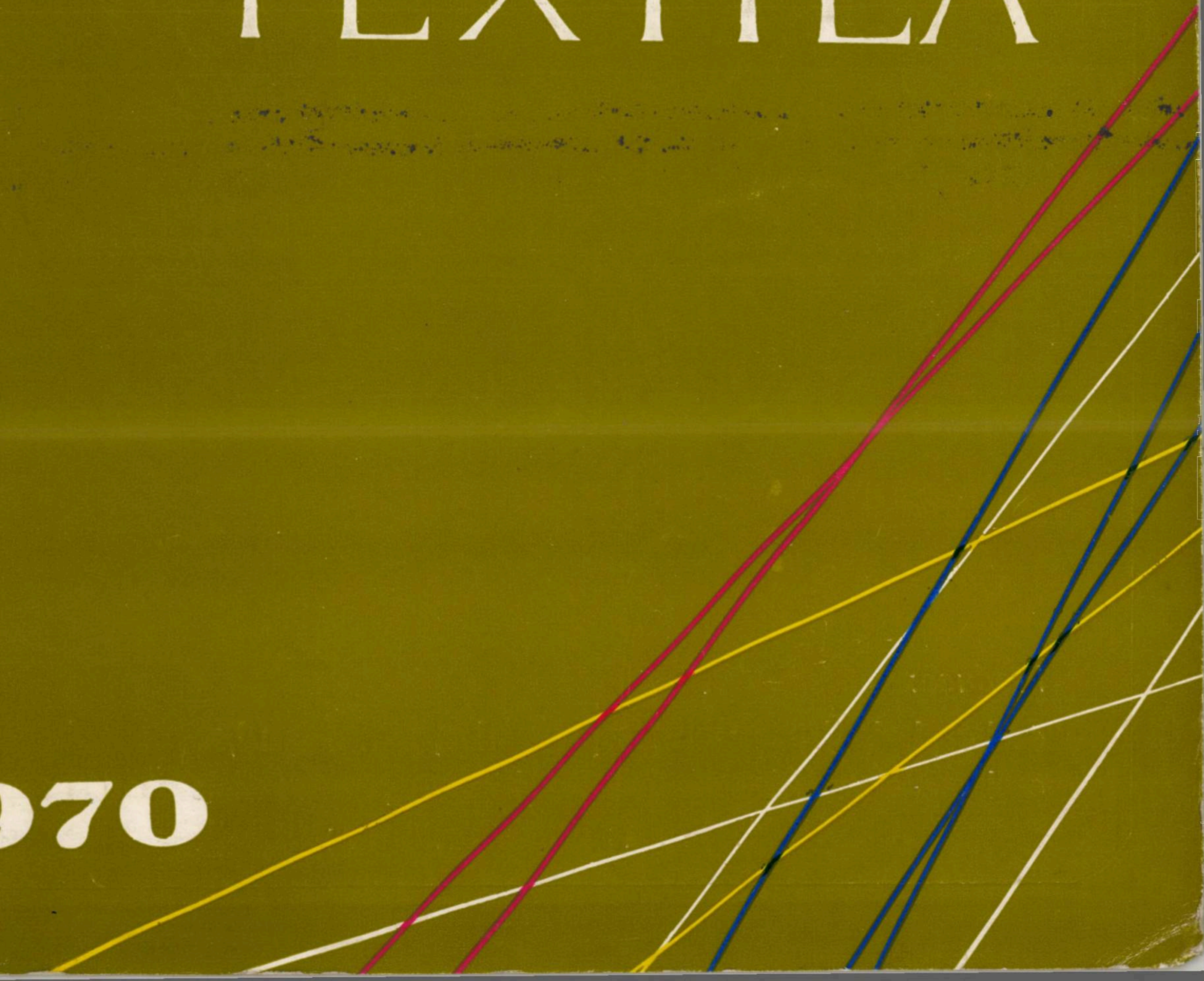
8

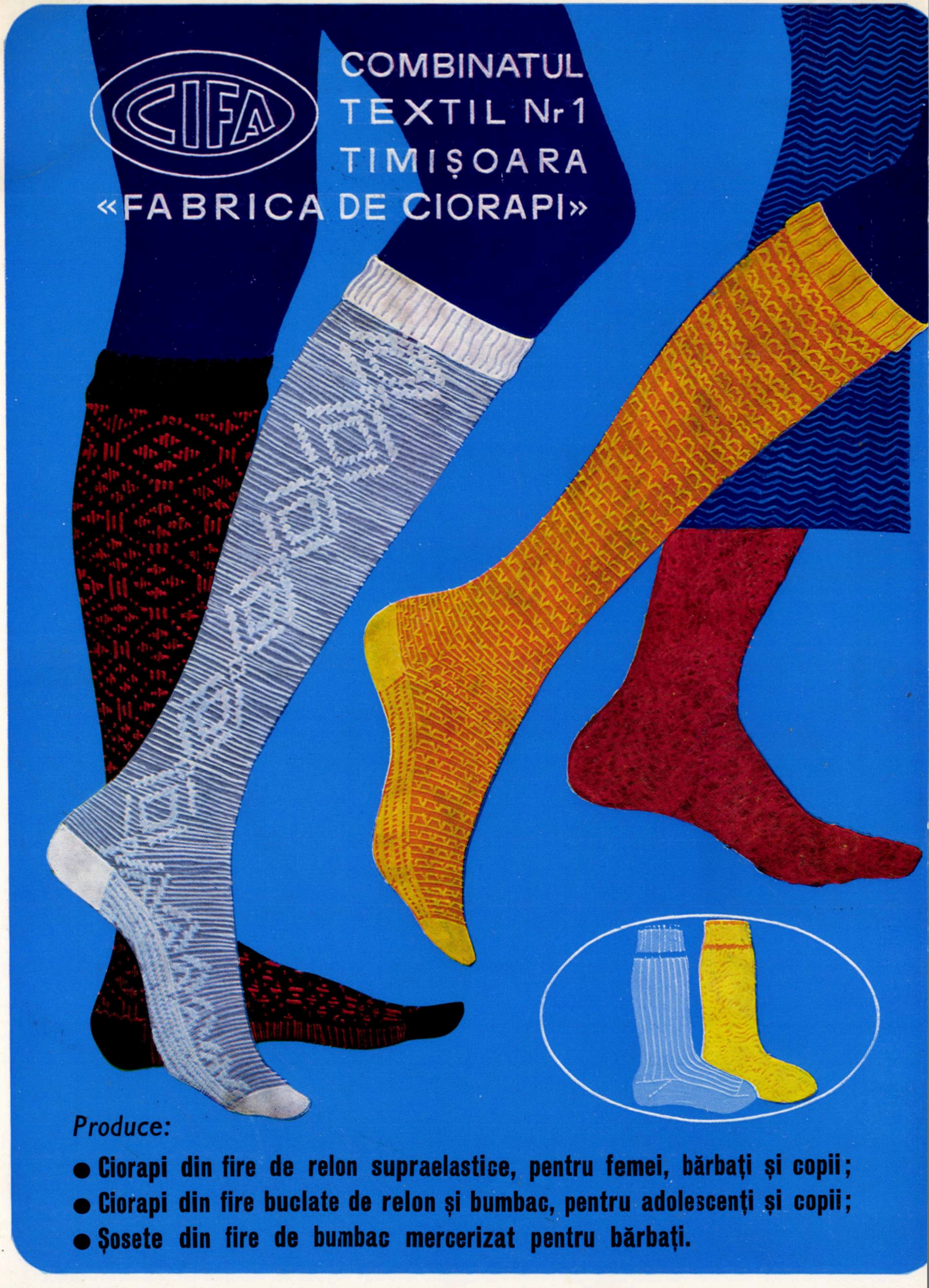
04

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970





CIFA

COMBINATUL
TEXTIL Nr 1
TIMIŞOARA
«FABRICA DE CIORAPI»

Produce:

- ● **Ciorapi din fire de relon supraelastice, pentru femei, bărbaţi şi copii;**
- ● **Ciorapi din fire buclate de relon şi bumbac, pentru adolescenţi şi copii;**
- ● **Şosete din fire de bumbac mercerizat pentru bărbaţi.**

E 2079

cuprins

Industria textilă în ultimul an al planului cincinal 1966—1970. 457—459

I. BURDUJA:
Delimitarea și precizarea noțiunii de valorificare superioară a resurselor materiale, în general, și a celor de lînă românești în special. 460—465

V. MUNTEANU și A. STOICA:
Metodă rapidă pentru determinarea voluminozității firelor. 466—467

M. SUBȚIRELU, A. KOVACS și P. VASILESCU:
Valorificarea superioară a retururilor rezultate la amestecul de fibre poliesterice cu bumbac. 468—473

V. GREAVU:
Tendințe în domeniul folosirii fibrelor polipropilenice destinate producției articolelor de mare uzură. 474—476

P. JICA:
Limita economică a creșterii productivității muncii vii, prin extinderea zonelor de deservire a mașinilor. 477—481

V. POPESCU și M. SĂVĂSTRU:
Utilizarea analizei dispersionale cu mai mulți factori pentru determinarea nivelului de stabilitate dimensională a produselor tricotate verificate prin probe de purtare. 482—486

E. WITTNER:
Cercetări de antropometrie aplicată în standardizarea unor produse de îmbrăcăminte. 487—490

GH. ANDREICOVICI și A. LUCHIAN:
Metode de separare a lantioninei din fibrele de lînă. 491—492

PROTECȚIA MUNCII

S. PASCU:
Influența fiziologică și psihologică a iluminatului. 493—502

NOTE ȘTIINȚIFICE 503

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 504—506

DOCUMENTARE 506—510

CRONICĂ 511

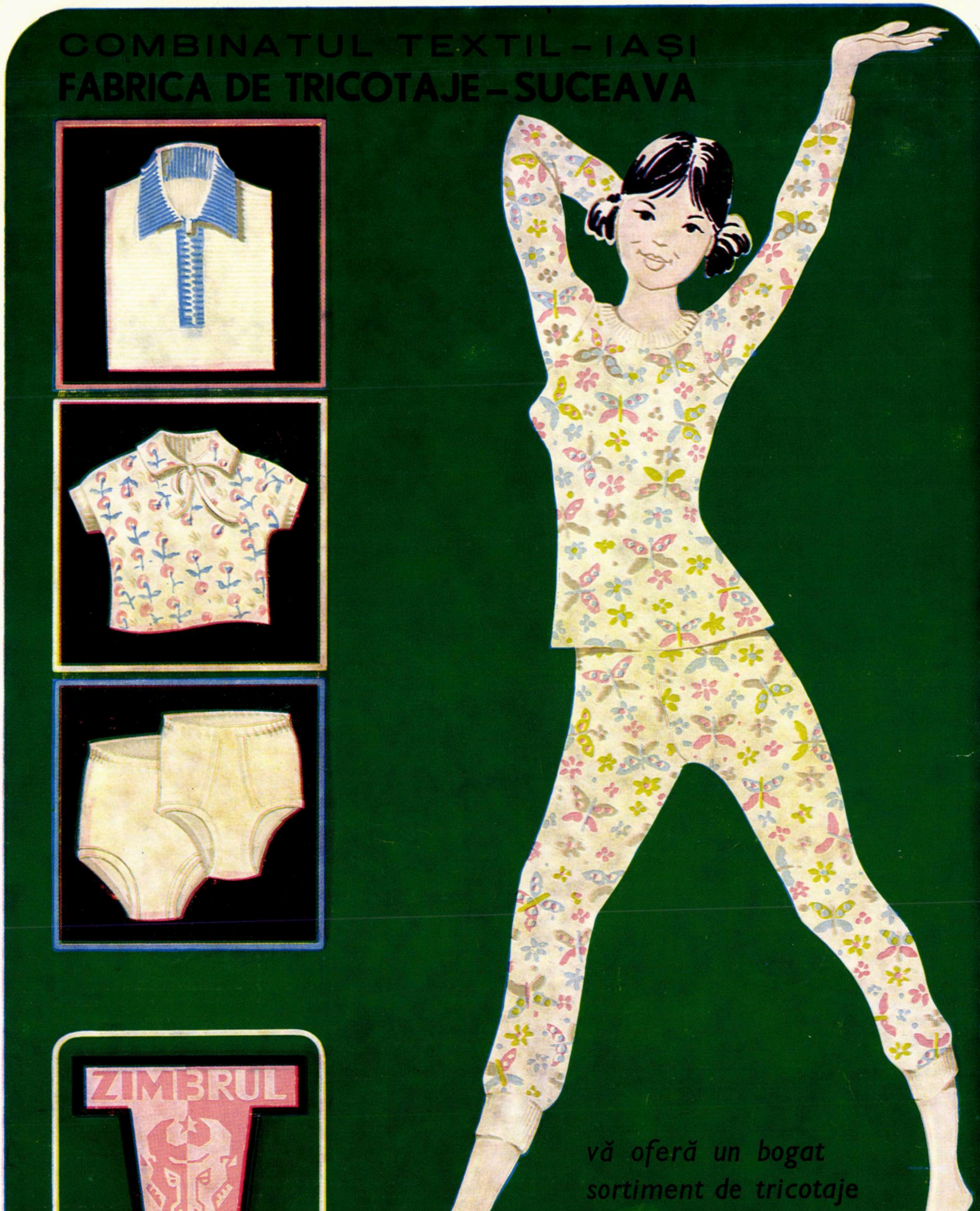
INDUSTRIA TEXTILĂ

8

1970

ANUL 21, Nr. 8, AUGUST, 1970

COMITETUL DE REDACȚIE
AL REVISTEI
Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing. TR. LUPȘE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA



COMBINATUL TEXTIL – IAȘI

FABRICA DE TRICOTAJE – SUCEAVA

*vă oferă un bogat
sortiment de tricotaje
din bumbac
de calitate superioară
în culori armonizate*

СОДЕРЖАНИЕ

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS

Текстильная промышленность в последнем году пятилетнего плана 1966—1970 гг.

И. БУРДУЖА:

Ограничение и уточнение понятия наилучшего использования материальных ресурсов вообще и, главным образом, ресурсов румынской шерсти.

Настоящая работа относится к терминам понятия наилучшего использования (комплексного, рационального, максимального и интенсивного). Наилучшее использование, определенное как комплексное понятие представляет собой деятельность по вовлечению натуральных ресурсов (в статье имеется в виду шерсть румынского производства) в экономическую сеть для их промышленной обработки с целью получения высоких показателей использования и качества из этого вида сырья.

В. МУНТЯНУ и А. СТОЙКА:

Скоростной метод определения объемности пряжи.

В статье рассматривается техника работы на приборах имеющихся в мировом масштабе для измерения объемности пряжи. Описан прототип прибора, осуществленного Научно-исследовательским институтом текстильной промышленности — Бухарест, на котором определяется удельный объем пряжи из полиакрилнитриловых волокон, без усадки, с усадкой в бобинах или мотках.

М. СУБЦИРЕЛУ, А. КОВАЧ и П. ВАСИЛЕСКУ:

Лучшее использование обратов полученных в результате смешивания полиэфирных волокон с хлопком.

Описаны технологические условия использования волокон, полученных в виде обратов прядильного производства, перерабатывающего полиэфирные волокна в смеси с хлопком. Устанавливается технологический процесс прядения и ассортимент вырабатываемой пряжи.

В. ГРЯВУ:

Тенденции в области применения полипропиленовых волокон, предназначенных для производства изделий с высокой степенью износа.

Описана технология нетканых ковров, отмечая преимущества применения полипропиленовых волокон и перспективы текстильных изделий в области декоративных материалов.

П. ЖИКА:

Ограничение экономического предела роста производительности труда путем расширения зон обслуживания машин.

В работе проводится научное определение экономического предела роста производительности труда путем расширения зоны обслуживания. Автор иллюстрирует на конкретных примерах реализацию максимального количества высококачественных изделий при уменьшенном числе рабочих.

В. ПОПЕСКУ и М. СЭВЭСТРУ:

Применение дисперсного анализа с несколькими факторами для определения уровня устойчивости размеров трикотажных изделий, проверенных пробной ноской.

В статье рассматриваются аспекты касающиеся основных факторов, принимаемых во внимание при интерпретации результатов, а также критерии математическо-статистического интерпретирования на основе дисперсного анализа при определении уровня устойчивости размеров трикотажных изделий. Приведенная система расчета позволяет, в случае измеряемой характеристики, проверять наличие влияния основных факторов на практическом экспериментировании.

Е. ВИТТНЕР:

Антропометрическое исследование, применяемое при стандартизации некоторых изделий одежды.

Приводятся результаты полученные при проведении антропометрических исследований в рамках Комбината швейных и трикотажных изделий — Бухарест, по вопросу размера чулок и одежды, предназначенных для беременных женщин. Разработка таблиц с антропометрическими размерами позволяет этой промышленности вырабатывать изделия, обеспечивающие соответствующие условия комфорта и гигиены.

Г. АНДРЕЙКОВИЧ и А. ЛУКИАН:

Методы отделения лантионина от шерстяных волокон.

Приводятся электрофоретические методы отделения лантионина, применяемые в рамках Научно-исследовательского института текстильной промышленности в гор. Бухаресте. В результате проведенных опытов получен ряд значений для лантионика и цистиновой кислоты, возрастающих прогрессивно в зависимости от интенсивности окислительной обработки.

ОХРАНА ТРУДА

С. ПАСКУ:

Физиологическое и психологическое влияние освещения.

Исследования, проведенные в области физиологического и психологического влияния освещения на рабочего на его рабочем месте показали, что освещение приближенное к дневному свету, оказывает положительное влияние как на здоровье рабочего, так и на увеличение производительности труда. Особое внимание следует уделять способу ухода за осветительными установками.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА

ANUL 21, Nr. 8, AUGUST, 1970

INHALT

Die Textilindustrie im letzten Jahr des Fünfjahresplans 1966—1970.

I. BURDUJA:

Begrenzung und Bestimmung des Begriffs der höheren Verwertung der materiellen Hilfsquellen im allgemeinen und insbesondere der rumänischen Wollen.

Diese Studie befasst sich mit dem Begriff der höheren, komplexen, rationellen und intensiven Verwertung der natürlichen Hilfsquellen.

Die höhere Verwertung als komplexer Begriff bestimmt, bezieht sich auf das Heranziehen der natürlichen Hilfsquellen (der Artikel befasst sich mit den rumänischen Wollen) in den wirtschaftlichen Kreislauf zwecks ihrer industriellen Verarbeitung, um dadurch erhöhte Gebrauchswerte und eine hohe Qualität aus derselben Menge Rohmaterial zu erhalten.

V. MUNTEANU und A. STOICA:

Schnellmethode zur Bestimmung der Bauschigkeit von Garnen.

Der Artikel behandelt die Arbeitstechnik mit den, auf internationale Ebene bekannten Apparaten, zur Messung der Bauschigkeit von Garnen. Es wird ein Prototyp des im Textilforschungsinstitut Bukarest gebauten Apparats beschrieben, mit dessen Hilfe das spezifische Volumen von P.N.A. Hochbauschgarnen ungeschrumpft, geschrumpft in Kuchenform oder als Stranggarn.

M. SUBŢIRELU, A. KOVACS und P. VASILESCU:

Bessere Verwertung der Abgänge aus Mischungen von Polyesterfasern und Baumwolle.

Es werden die technologischen Bedingungen der Verwertung von Abgängen aus Spinnereien beschrieben, welche Polyesterfasern in Mischungen mit Bauwolle verarbeiten. Es wird der Spinnprozess und die erzielbaren Garnnummern angeführt.

V. GREAVU:

Tendenzen der Verwendung von Polypropylenfasern die für Artikel von hohem Verschleiss bestimmt sind.

Es wird die Technologie der Fabrikation von ungewebten Teppichen beschrieben, wobei die Vorteile der Verwendung von Polypropylenfasern und die Perspektiven ungewebter Textilien auf dem Gebiet der Dekorationsstoffe.

P. JICA:

Die wirtschaftliche Grenze der Erhöhung der Produktivität lebendiger Arbeit durch Ausweitung der Bedienungszonen der Maschinen.

Die Arbeit enthält eine grossangelegte Studie über die wissenschaftliche Bestimmung der wirtschaftlichen Grenze der Erhöhung der Arbeitsproduktivität durch Ausweitung der Bedienungszone. Anhand von konkreten Beispielen wird die Erzielung maximaler Quantitäten von Erzeugnissen bester Qualität mit einer kleinen Anzahl von Arbeitern illustriert.

V. POPESCU und M. SĂVĂSTRU:

Verwendung der Streungsanalyse mit mehreren Faktoren zwecks Bestimmung der Grösse der Masstabilität von Strickwaren bei gleichzeitigem Testen durch Tragversuche.

Der Artikel behandelt Aspekte die sich auf die wichtigsten bei der Auswertung der Ergebnisse berücksichtigten Faktoren beziehen, sowie die Kriterien der mathematisch-statistischen Interpretation durch Streungsanalyse bei der Bestimmung der Masstabilität von Strickwaren. Das besprochene Berechnungssystem erlaubt es, im Falle der gemessenen Charakteristiken, die Bestimmung des Einflusses der massgebenden Faktoren bei praktischen Versuchen.

E. WITTNER:

Anthropometrische Untersuchungen und ihre Anwendung bei der Normierung von Bekleidungsartikeln.

Es werden die Ergebnisse von anthropometrischen Untersuchungen besprochen die im Trikotagen-und Konfektionskombinat „București" durchgeführt wurden und sich auf die Grössen der Strümpfe und Bekleidung von Schwangeren beziehen.

Die Ausarbeitung anthropometrischer Masstabellen erlaubt es der verarbeitenden Industrie für diese Kategorie von Erzeugnissen die entsprechenden Bedingungen des Komforts und Hygiene zu sichern.

GH. ANDREICOVICI und A. LUCHIAN:

Methode zur Abscheidung von Lanthionin aus Wollfasern.

Es werden die Elektroforesemethoden zur Abscheidung von Lanthionin besprochen, die im Textilforschungsinstitut Bukarest angewandt werden. Auf Grund der durchgeführten Versuche wurde eine Reihe von Messwerten erzielt für Lanthionin und Cystinsäure, die progressiv anwachsen in Abhängigkeit von der Intensität der oxydativen Einwirkung.

ARBEITSSCHUTZ

S. PASCU:

Der physiologische und psychologische Einfluss der Beleuchtung.

Die auf dem Gebiet des physiologischen und psychologischen Einflusses der Beleuchtung auf die Arbeiter am Arbeitsplatz, haben ergeben, dass die dem Tageslicht nähestkommende Beleuchtung den Gesundheitszustand der Arbeiter positiv beeinflusst und gleichzeitig zu einer wichtigen Erhöhung der Produktion beiträgt. Besondere Aufmerksamkeit soll der Wartung der Beleuchtungseinrichtungen gewidmet werden.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● KRONIK

ANUL 21, Nr. 8, AUGUST, 1970

SOMMAIRE

L'industrie textile dans la dernière année du plan quinquennal 1966—1970.

I. BURDUJA:

Délimitation et détermination exacte de la notion de mise en valeur des ressources materielles, en général, et des ressources de laine roumaine, en particulier.

L'étude se réfère aux termes de la notion de mise en valeur supérieure, complexe, rationnelle, maximum et intense.

La mise en valeur supérieure, considérée comme notion complexe, représente l'action d'attraction des ressources naturelles (l'article se réfère à la laine du pays) dans le circuit économique, pour le travail industriel de ces ressources, dans le but d'obtenir, à partir des mêmes unités de matière première, des valeurs d'utilisation accrues et de qualité supérieure.

V. MUNTEANU et A. STOICA:

Méthode rapide pour la détermination de la voluminosité des fils.

L'article traite la technique de travail, sur le plan international, à l'aide des appareils existants, pour le mesurage de la voluminosité des fils. On décrit un prototype de l'appareil réalisé à l'Institut de Recherches Textiles de Bucarest, à l'aide duquel a été déterminé le volume spécifique des fils volumineux de PAN non contractés, contractés, en gâteau ou en écheveau.

M. SUBŢIRELU, A. KOVACS et P. VASILESCU:

Mise en valeur supérieure des retours résultant du mélange de fibres de polyester et coton.

On décrit les conditions technologiques concernant l'utilisation des fibres résultant des retours provenant des filatures où les fibres de polyester sont travaillées en mélange avec le coton. On établit le processus technologique de filage ainsi que l'assortiment de fils qui peuvent être obtenus.

V. GREAVU:

Tendances dans le domaine de l'utilisation des fibres de polypropylène destinées à la production d'articles exposés à une grande usure.

On décrit la technologie de fabrication des tapis non-tissés et on souligne également les avantages de l'utilisation des fibres de polypropylène ainsi que les perspectives de ces produits dans le domaine des décorations intérieures.

P. JICA:

Limite économique de l'accroissement de la productivité du travail humain, par l'extension des zones de service des machines.

L'ouvrage comprend une vaste étude concernant la détermination scientifique de la limite économique dans l'accroissement de la productivité du travail, par l'extension de la zone de service. Basée sur des exemples concrets, on illustre la réalisation de quantités maxima de produits de bonne qualité, obtenus avec un nombre réduit d'ouvriers.

V. POPESCU et M. SĂVĂSTRU:

Utilisation de l'analyse dispersionnelle à plusieurs facteurs pour la détermination du niveau de stabilité dimensionelle des articles tricotés vérifiés par des essais au porter.

L'article traite certains aspects concernant les principaux facteurs pris en considération pour l'interprétation des résultats de même que les critères d'interprétation statistique — mathématique par l'analyse dispersionnelle, pour la détermination du niveau de stabilité dimensionnelle des articles tricotés. Le système de calcul présenté permet de vérifier l'influence des facteurs essentiels, considérant les caractéristiques mesurées au cours d'une expérimentation pratique.

E. WITTNER:

Recherches anthropométriques appliquées à la standardisation de certains articles d'habillement.

On présente les résultats obtenus à la suite de certaines études anthropométriques effectuées au Complexe de confection et bonneterie „București", en ce qui concerne la grandeur des bas et la taille des vêtements destinés aux femmes enceintes.

L'élaboration de tables renfermant les dimensions anthropométriques permet à l'industrie productrice d'assurer, à cette catégorie d'articles, les conditions adéquates de confort et d'hygiène.

GH. ANDREICOVICI et A. LUCHIAN:

Méthodes de séparation de la lantionine des fibres de laine.

On présente les méthodes par électrophorèse utilisées à l'Institut de Recherches Textiles de Bucarest, pour la séparation de la lantionine. A la suite des expériences effectuées on a obtenu une série de valeurs pour la lantionine ainsi que pour l'acide cystéique qui s'accroît progressivement en fonction de l'intensité du traitement oxydatif.

PROTECTION DU TRAVAIL

S. PASCU:

Influence physiologique et psychologique de l'éclairage.

Les recherches effectuées dans le domaine de l'influence physiologique et psychologique, sur l'ouvrier, de l'éclairage du lieu de travail, ont établi qu'un éclairage semblabe à la lumière du jour, a une influence positive aussi bien sur la santé de l'ouvrier qu'en ce qui concerne les importants accroissements de production. On doit accorder une attention toute particulière au mode selon lequel sont entretenues les installations d'éclairage.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE

ANUL 21, Nr. 8, AUGUST, 1970

CONTENTS

The Textile Industry in the last year of the five year plan 1966—1970.

I. BURDUJA:

Limitation and precision of the notion of superior valorisation of material resources, in general, and of Romanian wools in particular.

This study is referring to the notion of superior, complexe, rational, maximum and intensive valorisation of resources.

The superior valorisation defined as a complex notion represents the bringing of natural resources (the paper is referring to Romanian wools) into the economic circuit for their industrial processing, with the aim of obtaining increased wearing values and superior quality from the same unit of raw material.

V. MUNTEANU and A. STOICA:

Rapid method for determining yarn bulkiness.

The paper deals with the working technique of apparatus existing on international level, for measuring yarn bulkiness. A prototype realized at the Textile Research Institute Bucharest is described, with the help of which the specific volume of PAN highbulk yarns, non set, set in cake form or in hank form was determined.

M. SUBŢIRELU, A. KOVACS and P. VASILESCU:

Superior valorisation of wastes resulting from polyester-cotton blends.

Technological conditions regarding the utilization of wastes fibres from spinning mills processing polyester-cotton blends, are described.

The spinning technology and yarn counts obtainable are established.

V. GREAVU:

Tendencies of using polypropylen fibres destined for the production of articles of high wear.

The production technology of non woven carpets is described, underlining the advantages of using polypropylen fibres and the prospectives of textile products in the field of interior decoration.

P. JICA:

The economical limit of the growth of labour productivity by extending the area supervized by machine tenders.

The paper comprises an extensive study regarding the scientifical determination of economical limits of the growth of labour productivity by extending the area supervized by machine tenders. Concrete examples are illustrating the realization of maximum quantitites of high quality goods with a small number of workers.

V. POPESCU and M. SĂVĂSTRU:

Using dispersional analysis with several factors for determining the level of dimensional stability of knitgoods tested by practical wearing.

The paper is referring to aspects regarding the principal factors taken into consideration for interpreting the results as well as the criteria of statistical-mathematical interpretation by dispersional analysis in determining the level of dimensional stability of knitgoods. The method of calculus presented permits, in the case of the characteristics measured, to verify the existence of essential factors influencing the tests.

E. WITTNER:

Anthropometrical investigations applied to the standardization of some clothing articles.

Results obtained from some anthropometrical studies carried out at the "Bucureşti" Knitwear and Ready-made Clothes Combine are discussed, regarding the size of stockings and clothing destined for pregnant women.

The elaboration of tabels with anthropometrical sizes permits processers to ensure corresponding conditions of hygiene and comfortability to these categories of products.

GH. ANDREICOVICI and A. LUCHIAN:

Methods for separating lantionine from wool fibres.

Electrophoresis methods for separating lantionine used by the Textile Research Institute Bucharest are discussed.

From tests carried out, a series of values for lantionine and cysteic acide, which grow progressively with the intensity of oxidizing treatments, are discussed.

LABOUR SAFETY

S. PASCU:

Physiological and psychological influence of illumination.

Investigations carried out with regard to the physiological and psychological influence of illumination upon workers at their working place, have established that illumination closest to daylight has a positive influence upon workers' health, as well as upon an important production increase. Special care must be given to the servicing of lighting installations.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● CHRONICLE

ANUL 21, Nr. 8, AUGUST, 1970

Combinatul textil nr. 2 Timișoara — FABRICA DE PĂLĂRII

Specialitatea noastră — pălării — pentru femei, bărbați, adolescenți și copii, în modele variate pentru toate ocaziile.

Confecționate din: lînă 100%, păr de iepure 100%, lînă în amestec cu fibre chimice, păr de iepure în amestec cu fibre chimice, blănuri artificiale, tricot, pai artificial din viscoză, țesături din fibre chimice.

Palfim
TIMIȘOARA

Combinatul de confecții VASLUI

Produce:

- *costume pentru bărbați și adolescenți;*
- *impermeabile din relon pentru femei, bărbați și adolescenți;*
- *uniforme școlare pentru băieți;*
- *haine de protecție.*

INDUSTRIA TEXTILĂ ÎN ULTIMUL AN AL PLANULUI CINCINAL 1966—1970

C.Z. 677 ,,1970''

Bilanţul activităţii colectivelor de lucrători din întreprinderile industriei textile şi a confecţiilor în cinstea celei de-a XXVI-a aniversări a eliberării patriei de sub jugul fascist oglindeşte noi realizări pe linia creşterii şi diversificării producţiei.

Aceste realizări sînt cu atît mai preţioase, cu cît au fost obţinute în condiţii cu totul deosebite cînd întregul nostru popor este antrenat în acţiunea de recuperare cît mai grabnică a pagubelor provocate de calamităţile naturale din lunile mai şi iunie a.c.

La această vastă acţiune a participat şi participă în continuare colectivele de lucrători din întreprinderile industriei textile, care neprecupeţind nici un efort, lucrînd zi şi noapte, au reuşit ca într-un termen scurt să asigure punerea în funcţiune a unităţilor greu lovite de furia apelor.

Numărul unităţilor din industria textilă şi a confecţiilor, care au avut de suferit de pe urma inundaţiilor nu este mic, dar torentului nestăvilit al apelor i s-a opus torentul nestăvilit al avîntului şi dragostei tuturor lucrătorilor din aceste întreprinderi.

În mod deosebit trebuie evidenţiată activitatea colectivelor de lucrători de la întreprinderea ,,Tîrnava'' din Mediaş, Ţesătoria de bumbac, lînă şi mătase ,,6 Martie'' din Sighişoara, topitoriile Beclean şi Dumbrăveni, care cu toate că au fost cele mai greu lovite de calamităţi, produc în prezent la întreaga capacitate. Mai mult, aceste întreprinderi au şi recuperat o parte din pierderile suferite.

Trebuie, de asemenea, evidenţiate şi eforturile celorlalte colective de lucrători din combinatele şi întreprinderile textile care nu au avut de suferit de pe urma calamităţilor, care prin mărirea numărului de schimburi sau prelungirea acestora, activitate productivă în zilele de repaus, recondiţionarea bunurilor avariate din întreprinderile calamitate, trimiterea de specialişti pentru darea în funcţiune în timpul cel mai scurt a capacităţilor deteriorate etc. au făcut ca planul de producţie al industriei uşoare să fie nu numai îndeplinit, dar şi depăşit.

În primele şapte luni ale anului 1970, planul valorii producţiei globale pe total industria uşoară a fost depăşit cu 1,0%, realizîndu-se peste plan o producţie de 224,1 milioane lei.

La principalele produse fizice au fost realizate peste plan importante cantităţi, ca de exemplu : 399 mii m² ţesături de lînă, 694 mii bucăţi tricotaje total, 1 088 mii perechi ciorapi, confecţii în valoare de 68 mil. lei.

Realizări importante au fost obţinute pe aceeaşi perioadă şi la ceilalţi indicatori ai planului. Astfel, sarcina de creştere a productivităţii muncii a fost îndeplinită în proporţie de 100,3%, realizîndu-se pe această cale pe total industria uşoară 71,9% din sporul de producţie.

Ca urmare a realizărilor obţinute pe primele şapte luni ale anului, cît şi a măsurilor care urmează a fi luate se prelimină ca planul pe anul 1970 să fie îndeplinit şi depăşit la toţi indicatorii. Prin realizarea planului pe anul 1970, se asigură îndeplinirea şi depăşirea sarcinilor planului cincinal al industriei uşoare.

La valoarea producţiei globale, de exemplu se va realiza în anul 1970, comparativ cu 1965, pe total minister o creştere a valorii producţiei globale de circa 72% faţă de 57,7% prevăzută în planul cincinal, respectiv un ritm mediu anual de creştere de 11,4% faţă de 9,5% prevăzut. Aceasta înseamnă că unităţile industriei uşoare vor realiza, faţă de prevederile planului cincinal,

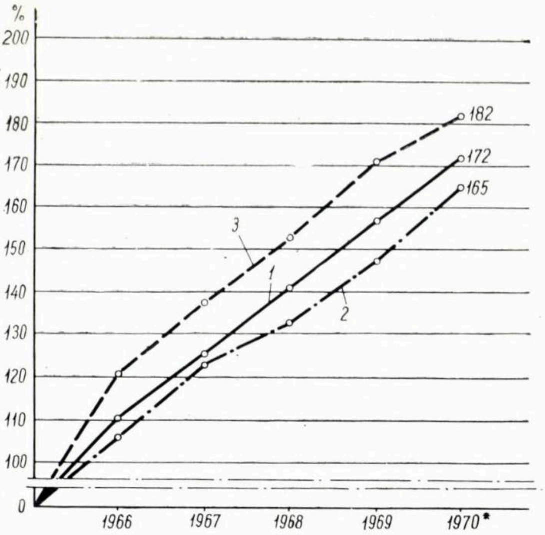


Fig. 1. Dinamica valorii producţiei globale pe perioada anilor 1966—1970 :
1 — total industria uşoară ;
2 — industria textilă ;
3 — industria confecţiilor.

TABELUL 1

DINAMICA VALORII PRODUCŢIEI GLOBALE PE PERIOADA 1966—1970 (1965 = 100)

Industria	1966	1967	1968	1969	1970 (realizări preliminate)	Ritmul mediu anual de creştere pe perioada 1966—1970
Total industria uşoară	111,7	127,2	140,5	155,8	172,0	11,4
din care :						
— industria textilă	107,8	122,3	132,3	146,7	165,0	10,5
— industria confecţiilor	122,9	138,9	153,0	170,4	182,0	12,7

o producţie globală suplimentară de 13,5 miliarde lei, din care 8,8 miliarde lei în combinatele şi întreprinderile industriei textile şi confecţiilor.

Pe ramuri, dinamica valorii producţiei globale, în perioada anilor 1966—1970 este prezentată în tabelul 1 şi în graficul din figura 1.

Rezultă că cea mai mare creştere se preliminä a se realiza în ramura industriei confecţiilor şi anume 82%.

Această creştere a ţinut seama de una dintre orientările de bază, care au stat la baza dezvoltării industriei uşoare în actualul plan cincinal şi se accentuează în viitorul plan cincinal pe perioada 1971—1975, prin creşterea producţiei de confecţii de serie faţă de confecţia de comandă, datorită eficienţei economice mai mari a acesteia atît pentru economia naţională cît şi pentru cumpărători.

Orientarea care a stat la baza dezvoltării industriei textile în actualul plan cincinal, reiese şi mai pregnant în evidenţă, prin analiza creşterii producţiei la principalele produse fizice (tabelul 2).

Una dintre primele orientări care rezultă din datele din tabelul 2 şi de care s-a ţinut seama în mod deosebit la dezvoltarea producţiei textile, a fost creşterea în mai mare măsură a producţiei, care are o bază de materii prime indigene. Astfel, în timp ce producţia de ţesături groase de cînepă-iută creşte cu 60%, producţia de ţesături de bumbac, la care cea mai mare parte de materie primă se importă, creşte numai cu 38%. Acelaşi lucru, este valabil şi pentru producţia de ţesături subţiri de in, cînepă şi ţesături de lînă.

Ca urmare a creşterii în mai mare măsură a producţiei la aceste articole, a scăzut an de an ponderea materiilor prime procurate din import. Astfel, gradul de acoperire din resurse interne a necesarului de materii prime al industriei textile a crescut de la 30% în anul 1965 la 45% în anul 1970.

O altă orientare de care s-a ţinut seama este creşterea în mai mare măsură a producţiei de înlocuitori. Astfel, în timp ce producţia de tricotaje tip bumbac creşte în anul 1970 faţă de 1965 cu 78%, producţia de tricotaje din fire sintetice creşte mult mai mult şi anume cu 190%.

TABELUL 2

Denumirea produsului	U.M.	1970 (realizări preliminate)/1965 %
Ţesături total	mil. m²	144,0
din care :		
— ţesături de bumbac	mil. m²	138,0
— ţesături de lînă	mil. m²	154,0
— ţesături de mătase	mil. m²	151,0
— ţesături subţiri de in-cînepă	mil. m²	151,0
— ţesături groase de cînepă-iută	mil. m²	160,0
— textile neţesute	mil. m²	590,0
Tricotaje, total	mil. buc.	187,0
Ciorapi, total	mil. per.	137,0
Confecţii textile	mil. lei	183,0

---

* Realizări preliminate.

Acelaşi lucru este valabil şi pentru producţia de ciorapi. La cei din fire sintetice se realizează o creştere de 130% faţă de numai 17% la ciorapi tip bumbac, ceea ce a fost posibil ca urmare a dezvoltării bazei proprii de materii prime din înlocuitori, şi care a făcut ca ponderea fibrelor chimice din totalul fibrelor şi firelor folosite în industra textilă să crească la 38% în anul 1970, faţă de 26% în anul 1965, realizîndu-se astfel economii în valoare de peste 140 milioane lei valută.

O atenţie deosebită a fost acordată şi creşterii producţiei realizată pe bază de tehnologii noi. Un exemplu în acest sens îl constituie producţia de textile neţesute, unde se prelimină o creştere de aproape cinci ori.

Paralel cu creşterea cantitativă a producţiei o atenţie deosebită a fost acordată şi sporirii eficienţei acesteia. Un singur exemplu este edificator, în timp ce producţia de tricotaje creşte cu 87%, producţia de ţesături creşte numai cu 44%.

Eficienţa economică sporită a producţiei de tricotaje faţă de producţia de ţesături rezultă din compararea următorilor indicatori : investiţia specifică în lei, la 1 000 m^2 capacitate de producţie pentru ţesături este de peste trei ori mai mare decît pentru tricotaje ; consumul de timp de muncă pentru ţesături destinate rochiilor este de 30 min/m^2, faţă de 7,4 min/m^2 la tricoturi ; rezultă că la fiecare 1 000 de rochii realizate din tricot, se obţine o economie de forţă de muncă de aproape 400 ore/om.

Realizări deosebite s-au obţinut şi pe linia diversificării producţiei textile. Astfel, numai în perioada actualului plan cincinal au fost realizate noi produse textile ca : ţesături din bumbac şi in-cînepă în amestec cu fibre chimice, covoare din fibre sintetice şi artificiale, ţesături din bumbac şi lînă cu contracţie redusă, articole elastice din fire elastomere, materiale neţesute fono şi termoizolante.

În fabricile de confecţii s-au realizat, de asemenea, noi articole confecţionate din ţesături şi tricoturi caşerate cu folii din spume poliuretanice şi multe altele.

La aceste realizări au contribuit în mod deosebit şi lucrările de reutilare, modernizare şi dezvoltare a întreprinderilor existente, precum şi a construirii unor noi obiective industriale. Numai în ultimii ani a fost dat în funcţiune un număr important de obiective noi de industrie textilă : fabrica de tricotaje tip lînă „Tricodava" Bucureşti, ţesătoria de mătase „Victoria" Iaşi, Întreprinderea integrată de ţesături groase de cînepă Negreşti, Filatura de bumbac Olteniţa şi altele.

Depăşiri importante ale prevederilor cincinalului sînt prevăzute şi la alţi indicatori. De exemplu, la productivitatea muncii se va realiza pe total industria uşoară în anul 1970, comparativ cu anul 1965, o creştere de circa 39% faţă de numai 30,4% prevăzută în planul cincinal. Pe ramuri, creşterea productivităţii muncii este de 39% la textile şi 37% la confecţii.

La cheltuieli de 1 000 lei producţie marfă, se prelimină pe total industria uşoară în anul 1970, comparativ cu 1965, o reducere de 5,4% faţă de 5% prevăzută în planul cincinal. Asemenea depăşiri se prelimină şi la ceilalţi indicatori.

Toate aceste realizări au cerut din partea colectivelor de lucrători din întreprinderile industriei textile şi a confecţiilor eforturi mari, noi metode de lucru, precum şi aplicarea în practică a unui complex de măsuri tehnico-organizatorice.

Aceste realizări au fost posibile şi ca urmare a sprijinului permanent acordat Ministerului Industriei Uşoare din partea conducerii de partid şi de stat, prin alocarea unor importante fonduri pe investiţii pentru perioada 1971—1975.

Ţinînd seama de aceasta, colectivele de lucrători din combinatele şi întreprinderile industriei textile şi confecţiilor dezbat şi analizează sarcinile de plan pe anul 1971, primul an al planului cincinal pe perioada 1971—1975, stabilind măsurile necesare pentru crearea condiţiilor de realizare a sarcinilor care le revin.

Sîntem convinşi că prin îmbunătăţirea sarcinilor de plan pe anul 1971 se va asigura o mai bună aprovizionare a populaţiei cu produse textile, într-o gamă cît mai variată şi la un nivel calitativ superior.

Dr. I. BURDUJA

DELIMITAREA ȘI PRECIZAREA NOȚIUNII DE VALORIFICARE SUPERIOARĂ A RESURSELOR MATERIALE, ÎN GENERAL, ȘI A CELOR DE LÎNĂ ROMÂNEȘTI, ÎN SPECIAL

C.Z. 677.31 (498)

Transformările radicale care s-au produs în anii construcției socialiste în viața economică și social-politică a țării noastre au determinat formarea unei terminologii adecvate, care să exprime cît mai clar și concis raportul dintre însușirile și conținutul variatelor fenomene social-economice, să reprezinte cît mai exact schimbările care se produc în natura și funcțiile morfologice ale noțiunilor respective.

Unul din acești termeni cu o circulație tot mai frecventă, atît în activitatea practică, cît și în literatura de specialitate este noțiunea de „valorificare". Noțiune complexă, care determină cu exactitate fenomenele la care se referă, concretizează prin însăși conținutul său însușirile activității pe care o exprimă, de exemplu: valorificare „superioară", valorificare „complexă", valorificare „rațională", valorificare „maximă", valorificare „intensă" etc.

În literatura de specialitate au apărut unele opinii în legătură cu această problemă în sensul că „...n-ar fi vorba decît de deosebiri de nuanțe care n-ar viza esența economică a fenomenului" [1]. În acest caz, se pot folosi oricare din termenii menționați. Totuși, între acești termeni există o deosebire de sens, care necesită o diferențiere în modul lor de utilizare, deoarece unul din termenii enumerați exprimă conținutul fondal, esențial al fenomenelor economice și are o valoare generică, mai cuprinzătoare, pe cînd ceilalți precizează în cadrul noțiunii de valorificare, aspectele specifice unei laturi sau alteia, după felul și natura procesului pe care-l reflectă.

Prezentînd sumar conținutul unora din termenii enunțați, se va putea preciza noțiunea cu sfera cea mai largă de cuprindere, care să îmbine și sensul termenilor alăturați. De exemplu, noțiunea de valorificare „superioară" definește însușirea relativă sau absolută a acțiunii de valorificare, în cazul nostru ea reprezentînd fie sensul de grad de comparație a valorificării resurselor de lînă indigenă în perioade diferite sau în cadrul aceleiași perioade în anumite momente, fie gradul de folosire a resurselor de lînă indigenă în comparație cu resursele similare din alte țări dezvoltate sau în curs de dezvoltare. Același sens îl are această noțiune și în cazul cînd se referă la o perioadă sau la un anumit moment din acea perioadă fără a mai recurge la vreo comparație (de exemplu — valorificarea resurselor de lînă indigenă în anii construcției socialiste). Definită în acest sens, noțiunea de valorificare „superioară" evidențiază în mod deosebit însușirile comparative sau pozitive ale resurselor privind valorificarea lînii indigene.

Valorificarea „complexă" se referă la sfera de cuprindere a resurselor materiale existente supuse valorificării la un moment dat, ca și la gradul de adîncire a prelucrării acestora în fazele procesului de fabricație. În acest sens, în noțiunea de valorificare „complexă" se pune un accent deosebit pe natura și proveniența resurselor materiale, ca și pe mijloacele și metodele de prelucrare a acestora care exprimă numai o latură a procesului de valorificare.

Noțiunea de valorificare „rațională" ca și cea de valorificare „complexă" este legată atît de resursele materiale, cît și de mijloacele de prelucrare a acestora, dar privite din punct de vedere al utilizării. Valorificarea „complexă" și „rațională", ca și celelalte forme de valorificare care completează sensul noțiunii de valorificare „superioară", reprezintă însușiri comparative ale valorificării în diferite momente ale aceleiași sau mai multor perioade.

Sfera mai largă a noțiunii de valorificare „superioară" cuprinde toate elementele și aspectele variate, toate însușirile complexe sau raționale, care contribuie la procesul de valorificare a resurselor materiale dintr-o anumită perioadă.

Deoarece noțiunea de valorificare „superioară" este cea mai corespunzătoare, este necesar să se definească aspectele esențiale pe care aceasta le cuprinde, trăsăturile specifice care se desprind din folosirea resurselor materiale, în general, și a resurselor de lînă, în special,

---

Autorul de la Universitatea „Al. I. Cuza" — Iași.

efectele pe care acestea le produc, limitele pe care le-au atins și perspectivele de dezvoltare.

Valorificarea „superioară" se poate defini ca : acțiunea de *atragere* a resurselor naturale în circuitul economic, *transformarea sau prelucrarea* industrială a acestora în scopul obținerii unor valori de întrebuințare în cantități mai mari și mai variate, de calitate superioară, din aceeași unitate de materie primă, de care depinde *creșterea* eficienței economice [2], [3]. Din această definiție se desprind următoarele trăsături specifice noțiunii de valorificare „superioară" :

— acțiunea de atragere a resurselor materiale în circuitul economic ;

— prelucrarea și transformarea industrială a acestor resurse ;

— obținerea de valori de întrebuințare mai mari, mai variate și de calitate superioară din aceeași unitate de materie primă ;

— creșterea eficienței economice.

În continuare, se prezintă sumar fiecare trăsătură în parte.

Modul de atragere a resurselor materiale în circuitul economic se caracterizează ca un proces prealabil de cunoaștere amănunțită a avuțiilor naturale ale țării, orientarea acestor bogății către ramurile de producție care să asigure o valorificare din ce în ce mai bună. Țara noastră dispune de bogate și variate resurse naturale. De pildă, în subsolul țării se găsesc însemnate zăcăminte de minerale utile ; solul ei, în afară de faptul că este brăzdat de o largă rețea de ape curgătoare, acoperită în mare parte de un valoros fond forestier, dispune și de un climat favorabil care oferă condiții prielnice dezvoltării numeroaselor specii vegetale și animale, producătoare de variate surse de materii prime. Printre resursele de proveniență animală, cele de lînă ocupă un loc deosebit de important pentru dezvoltarea economiei naționale și satisfacerea cerințelor crescînde ale populației.

În comparație cu celelalte categorii de resurse materiale, cele de lînă prezintă unele particularități specifice, atît în ceea ce privește modul lor de „formare", cît și cel de „desprindere" și „atragere" în circuitul economic. Majoritatea resurselor materiale necesare, în general, producției sînt create pe cale industrială ; pentru industria lînii resursele materiale produse în momentul de față provin fie din sectorul zootehnic fie pe cale industrială.

În afară de această particularitate, resursele minerale (îndeosebi cele care se pot transforma în fire sau țesături) provin din acumularea și sedimentarea diverselor substanțe native de-a lungul timpului, fără să fie rezultatul unui efort uman anterior. Utilizarea lor în circuitul economic este determinată de bogăția depozitului sau zăcămîntului format, de buna lui gospodărire, de posibilitățile de folosire cunoscute sau de cele noi, în continuă dezvoltare.

Resursele naturale din lînă sînt materii prime care rezultă deci din împletirea „...intimă și continuă a procesului reproducției economice cu procesul de producție naturală" [4]. În acest sens, forța de muncă umană influențează posibilitățile biologice de înmulțire a raselor, de îmbunătățire a lor, de schimbare a structurii efectivului ovin. Creșterea diferitelor rase contribuie într-o măsură mai mare sau mai mică la sporirea producției de lapte, carne sau lînă.

În cazul resurselor tip lînă, de proveniență chimică, situația apare similară cu procesul de „formare" în celelalte ramuri industriale care utilizează materii prime obținute pe cale industrială. În industria lînii, aceste „produse" (sub forma fibrelor artificiale și sintetice) sînt realizate de către industria chimică de sinteză și petrochimie. Modelul fibrelor chimice îl constituie fibrele naturale, iar industria chimică de sinteză a realizat în această privință un remarcabil progres. Ea a reușit să confere acestor fibre caracteristicile și posibilitățile de întrebuințare a lînii naturale, contribuind astfel la satisfacerea, în mai mare măsură, a necesităților de producție, la întregirea consumului materiilor prime de origine animală.

Spre deosebire de resursele materiale din alte ramuri industriale, în industria lînii se întîlnesc procedee „de desprindere" cu totul specifice (de exemplu tunsul, care poate fi manual, mecanic sau chimic).

În cadrul resurselor de lînă, pentru menținerea proprietăților industriale ale acestora, sînt necesare o serie de măsuri deosebite de protejare și conservare pînă la trecerea lor în producție ; în caz contrar, supuse degradării și deprecierii, acestea își pierd calitățile naturale. Resursele se realizează prin colectarea și achiziționarea materialului fibros la centrele de colectare, iar de aici la unitățile de sortare-spălare în vederea prelucrării lor industriale. Există o caracteristică comună cu celelalte resurse materiale, și anume : utilizarea și gospodărirea lor rațională și judicioasă ținîndu-se seama de necesitățile economiei naționale curente și în perspectivă, de raportul dintre producție și rezervele respective, de posibilitățile de lărgire și cuprindere de noi resurse de lînă.

În privința lărgirii resurselor de lînă se poate menționa faptul că în timp ce sporirea și îmbunătățirea fibrelor de lînă „clasice" sînt limitate de o serie de condiții naturale, producția de fibre chimice poate să se dezvolte, sub ambele aspecte, în funcție de progresul științific și tehnic. Această situație este cu atît mai mult posibilă, cu cît fibrele chimice se obțin din gaz metan, din gaze de sondă sau din produse petroliere lichide de care țara noastră dispune în cantități apreciabile. Fibrele chimice contribuie și la valorificarea superioară a resurselor naturale de lînă, la lărgirea domeniului lor de utilizare, creînd posibilitatea prelucrării mai intense nu numai a sorturilor superioare, ci și a lînurilor de calități inferioare folosite în amestec, care practic nu puteau fi valorificate pînă în prezent.

Procesul de prelucrare industrială a resurselor constituie cea de a doua trăsătură a valorificării superioare, care caracterizează însăși procesul de creare a bunurilor materiale. În cadrul acestui proces, resursele materiale sînt transformate în mijloace de producție și bunuri de consum. Prelucrarea este un proces continuu, susceptibil la perfecționări neîntrerupte. Ea reprezintă calea principală pentru traducerea în fapt a politicii științifice de valorificare a resurselor materiale.

Prelucrarea industrială a resurselor naturale prezintă caracteristici și particularități care variază de la o ramură la alta. În industria lînii, prelucrarea depinde de felul resurselor materiale (naturale sau chimice, folosite în amestec sau integral, pieptănate sau cardate etc.) și de fazele procesului de fabricație pe care le parcurge (prelucrarea lînii în filaturi, în fire de lînă pentru țesături sau tricotaje etc.), în care se reflectă și gradul de valorificare superioară a acestora. Ca și în alte ramuri industriale, și în industria lînii procesul de prelucrare, ca și cel de valorificare pe care îl exprimă, este determinat de o serie de factori, și anume :

— lichidarea rămînerilor în urmă privitoare la gradul de prelucrare a materiilor prime prin creșterea nivelului tehnic al producției industriale prelucrătoare de la o perioadă la alta ;

— promovarea continuă a realizărilor științifice și tehnice apărute pe plan mondial ;

— posibilitățile de sporire a resurselor materiale, financiare și de forță de muncă.

Țara noastră dispune de nenumărate și variate resurse naturale, a căror deplină valorificare este posibilă numai în cadrul unei industrii socialiste puternice, moderne. Resursele de lînă indigenă erau întrebuințate în trecut îndeosebi pentru comenzi de stofe militare și pături, cea mai mare parte fiind exportate aproape în stare brută, la un grad scăzut de prelucrare, importîndu-se produse prelucrate gata. În aceste condiții, în procesul schimbului internațional, României îi era rezervată o anumită poziție, „corespunzător căreia pentru fiecare tonă de produse importate trebuiau exportate 8—10 tone de produse românești“ [5]. Țara noastră era obligată să plătească cu o parte din resursele ei financiare produsele importate.

Această situație s-a schimbat radical în anii construcției socialiste, datorită politicii Partidului Comunist Român ; prin concentrarea principalelor mijloace materiale și resurse naturale la dispoziția statului a fost posibilă crearea unei industrii proprii, moderne. S-au dezvoltat cu prioritate ramurile de bază ale industriei și îndeosebi industria grea. O atenție deosebită s-a acordat industriei prelucrătoare. De asemenea, s-a introdus pe scară largă tehnica nouă de înaltă productivitate, s-a accentuat procesul de diversificare a ramurilor și subramurilor industriale, s-au lărgit și îmbunătățit, varietatea și calitatea produselor acordîndu-se o atenție specială valorificării resurselor materiale [6].

Industria de prelucrare a lînii și-a extins continuu activitatea. Un număr important de întreprinderi au fost dezvoltate și modernizate, altele au fost înzestrate cu mașini și utilaje perfecționate, fiind construite noi unități industriale dotate cu tehnica modernă contemporană. S-au creat condiții favorabile pentru dezvoltarea cercetării tehnico-științifice, aplicată în toate fazele procesului de fabricație (filatură, țesătorie, finisare etc.) ; dezvoltîndu-se baza de materii prime de lînă supuse prelucrării, s-au elaborat noi procese și procedee tehnologice la nivelul realizărilor tehnicii moderne.

În aceste condiții, prelucrarea resurselor de lînă a căpătat un caracter complex. Se prelucrează cantități mereu sporite de resurse materiale : fibre de lînă naturale, fibre de lînă regenerată sau în amestec cu fibre artificiale, fibre sintetice etc. Perfecționarea continuă a proceselor de prelucrare se manifestă prin diversificarea producției, prin creșterea numărului de produse cu performanțe tehnico-economice superioare, a ponderii produselor de calitate superioară etc. Prin creșterea gradului de prelucrare industrială se realizează o valorificare mai intensă a proprietăților diferitelor sorturi de lînă, se asigură proporții mai juste între resursele de lînă din producția internă și baza tehnică de prelucrare a acestora, se obține o gamă largă de valori de întrebuințare, create de fiecare unitate de materie primă prelucrată, și o sporire a producției în proporții mai mari față de mărirea cheltuielilor de fabricație.

Obținerea, la un moment dat, din aceeași cantitate de materii prime a unor produse cu o valoare de întrebuințare mai mare, comparativ cu o perioadă anterioară, constituie *elementul esențial de bază,* care exprimă în modul cel mai sintetic noțiunea de valorificare superioară.

Valorificarea superioară apare astfel ca o noțiune economică complexă. Ea reflectă îmbinarea organică dintre procesul de „atragere“ a resurselor de lînă în circuitul economic, al prelucrării acestora și pe această bază obținerea din aceeași cantitate de materie primă a unor produse (fire, țesături, tricotaje, covoare etc.) mai valoroase ca în trecut și într-un sortiment mai variat. Practic, valorificarea resurselor de lînă se realizează în forme variate, în funcție de caracteristicile acestora.

Firele cardate și pieptănate, valorificate din punct de vedere calitativ, sînt superioare firelor produse în perioadele anterioare. Ele sînt folosite în variate domenii de prelucrare. Transformate în țesături sau tricotaje, acestea devin mai fine, mai pline, cu contexturi superioare, articolele finite (stofă de palton, covor, tricot etc.) fiind mai confortabile, mai estetice, întreţinîndu-se mai uşor ca cele produse în trecut. Produsul final are calităţi superioare şi prin urmare o valoare de întrebuinţare mai ridicată [7].

În industria lînii, valorificarea superioară a materiilor prime se înfăptuieşte pe scară tot mai largă, mai ales în urma utilizării fibrelor chimice. Din fibre chimice în amestec cu lîna indigenă de calitate medie şi chiar inferioară s-au realizat fire cu fineţi sensibil ridicate, comparativ cu cele obţinute din lînă pură. Este vorba de lînurile semifine, groase şi semigroase, lînurile regenerate, scurte, deşeuri etc.

Valorificarea superioară a resurselor de lînă indigenă determină şi alte aspecte. Din aceeaşi cantitate de materie primă, valorificată superior, se obţin fire şi ţesături mai uşoare în greutate şi mult mai rezistente, comparativ cu produsele obţinute anterior. Ţesăturile realizate din fire de lînă în amestec cu fibre chimice au o greutate specifică mai redusă, sînt mai uşoare, nu se şifonează şi sînt mai rezistente la purtare. Adaosul de fibre sintetice măreşte rezistenţa firelor. Micşorarea greutăţii produselor înseamnă economisirea unor importante cantităţi de materii prime şi posibilitatea sporirii volumului producţiei din aceiaşi cantitate de materie primă. Ţesăturile obţinute din lînă semifină în amestec cu fibre poliacrilonitrilice prezintă o greutate specifică mai mică faţă de produsele obţinute numai din lînă. Acest proces îşi găseşte explicaţia în faptul că fibrele poliacrilonitrilice sînt mult mai uşoare ca fibrele de lînă. Folosirea acestor fibre în amestec cu lînurile româneşti semifine prezintă o contribuţie însemnată la valorificarea lor superioară, mai ales că pînă în prezent lînurile semifine româneşti se utilizau numai pentru ţesăturile de lînă cardată.

O gamă variată de ţesături din lînă s-au obţinut şi din valorificarea lînurilor groase şi semigroase indigene în amestec cu fibre chimice, destinate industriei covoarelor, confecţiilor pentru femei. În cazul covoarelor s-a reuşit să se mărească rezistenţa fibrelor de lînă ţurcană şi deci valorificarea lor la un nivel superior, comparativ cu perioadele anterioare. Rezultate deosebite s-au obţinut şi din amestecul lînurilor scurte cu fibre chimice, fibre care pînă în prezent nu puteau fi valorificate sub nici o formă.

Îmbunătăţirea calităţii produselor de lînă echivalează practic cu o sporire a valorilor de întrebuinţare. Prin îmbunătăţirea calităţii produselor, ca urmare a valorificării superioare, se satisfac într-o măsură mai mare, cu aceleaşi resurse, necesităţile crescînde ale consumului productiv şi neproductiv din cadrul economiei naţionale, se creează condiţii favorabile pentru reducerea consumurilor specifice, pentru economisirea cheltuielilor de muncă vie şi materializată, se obţine o eficienţă mărită a resurselor respective.

Eficacitatea economică a valorificării resurselor materiale este un criteriu hotărîtor la alegerea soluţiilor optime de producţie. Ea exprimă sub o formă generalizată rezultatele cantitative şi calitative obţinute în urma valorificării superioare a resurselor respective.

Dezvoltarea bazei de materii prime de lînă şi valorificarea superioară a acestora, dezvoltarea progresului tehnic, îmbunătăţirea calităţii produselor, reducerea cheltuielilor de producţie, creşterea productivităţii muncii, reducerea consumurilor specifice sînt factori de bază de care depinde creşterea eficienţei economice, valorificarea superioară a resurselor materiale de lînă.

Prin natura şi conţinutul ei eficienţa economică implică un element funcţional de raportare din care se desprind tocmai efectele economice sporite. Referindu-se la sporirea eficienţei economice, Marx sublinia că ea constă în „...a produce mai mult cu aceeaşi cantitate de muncă, a produce tot atît, chiar mai mult cu o cantitate mai mică de muncă" [8]. Pentru a se obţine asemenea rezultate este necesar ca eforturile depuse să devină o exprimare concretă a efectelor realizate. Modalitatea de exprimare a efectelor depinde de specificul activităţii respective.

În prezent, în industria lînii, dată fiind diversitatea mare a operaţiilor care caracterizează procesul de producţie, concomitent cu măsurile şi eforturile depuse în majoritatea întreprinderilor existente, modernizările şi reutilările au fost efectuate într-un ritm mai intens decît în perioadele anterioare. Noile unităţi industriale, ca şi cele în curs de construcţie, sînt proiectate cu utilaje de mare productivitate, moderne. De la o perioadă la alta se lărgesc procesele de mecanizare şi automatizare, apar şi se extind noile tehnologii de fabricaţie, în domeniul tricotării, al textilelor neţesute etc., ceea ce necesită metode noi de organizare ştiinţifică a producţiei şi a muncii. Rezultatele obţinute reprezintă un aport sporit la creşterea producţiei şi a productivităţii muncii, la reducerea cheltuielilor materiale de fabricaţie, la sporirea acumulărilor etc., care sînt indicatorii cei mai expresivi ai eficienţei economice.

Dacă procesele de producţie cunosc o dezvoltare tehnico-ştiinţifică mai intensă, necesitînd şi o forţă de muncă cu un grad de calificare mai ridicat decît în perioadele anterioare, dacă din aceeaşi masă de materie primă se obţin valori de întrebuinţare sporite, aceasta se exemplifică prin valorificarea superioară a resurselor de lînă.

Pentru a scoate şi mai mult în relief unele din aceste aspecte privitoare la eficienţa valorificării superioare care să reflecte în mod corespunzător situaţia actuală, comparativ cu cea anterioară, este necesar să se analizeze în expresie valorică un produs obţinut în aceste condiţii. De exemplu, valoarea unei anumite cantităţi de ţesături de lînă (stofă de palton) comparată cu valoarea aceleiaşi cantităţi obţinute din aceeaşi masă de materie primă într-o perioadă anterioară.

Sub acest aspect se poate constata, în primul rînd, că ambele valori sînt un produs al muncii. Pentru producerea lor, s-a cheltuit, în ambele perioade, o muncă socială care a îmbrăcat atît forma muncii vii, cît şi forma muncii materializate. Munca vie ne apare de astă dată ca o valoare mai mare, ca un rezultat al unui grad de calificare mai înalt. În cazul generalizării producţiei respective acest lucru determină schimbarea raportului dintre munca calificată, depusă anterior şi în prezent în totalul muncii cheltuite, în sensul că sporeşte valoarea creată de o muncă mai complexă, mai calificată.

Schimbarea acestui raport de muncă are ca efect creşterea valorii de întrebuinţare a produsului, deoarece valorile de întrebuinţare noi vor avea caracteristici fizice, chimice, mecanice etc. superioare. Ca rezultat al muncii absolute, modificarea raportului enunţat duce pe ansamblu la sporirea valorii nou create, întrucît munca mai calificată determină în aceeaşi unitate de timp o valoare mai mare ; evoluţia valorii pe unitatea de produs, pe fiecare valoare de întrebuinţare, trebuie apreciată în funcţie de raportul dintre creşterea valorii şi a gradului de întrebuinţare. În general, în evoluţia societăţii, rezultatul modificărilor menţionate este reducerea valorii pe unitatea de produs. Timpul de muncă socialmente necesar, corespunzător condiţiilor noi pe care le necesită procesul de producţie actual, munca complexă în societatea modernă fiind un multiplu al muncii simple anterioare, ponderea ei determină creşterea productivităţii muncii, eficienţa acesteia.

În cadrul muncii materializate, diferitele elemente care o alcătuiesc pot varia de la o perioadă la alta, influenţînd într-un sens sau altul procesul de valorificare. Analizînd două din aceste elemente, materia primă şi amortizarea, celelalte se vor considera constante. În industria lînii, materia primă deţine ponderea cea mai mare în cadrul muncii materializate, „...partea valorii rezultate din materia primă şi auxiliară trebuie să se micşoreze o dată cu sporirea productivităţii muncii“ [9].

Această micşorare a valorii are loc ca urmare a economisirii materiilor prime şi materialelor, constituind unul din aspectele principale ale valorificării superioare a resurselor de lînă. Economisirea materiilor prime şi a materialelor este rezultatul mai multor factori, dintre care cel care are un rol hotărîtor în perioada actuală îl constituie progresul tehnico-ştiinţific contemporan. O expresie a influenţei acestui factor apare şi în prelucrarea complexă a resurselor de lînă, şi anume în reducerea consumurilor specifice de materii prime şi materiale. Datorită aplicării cuceririlor ştiinţei şi tehnicii în industria lînii, s-au perfecţionat procesele tehnologice de fabricaţie prin reducerea numărului fazelor de prelucrare şi introducerea „sistemului prescurtat“, prin creşterea vitezelor de lucru ale utilajelor, a indicilor de utilizare a războaielor, prin extinderea proceselor tehnologice noi, în domeniul tricotajelor, al textilelor neţesute sau dublate, al fibrelor sintetice etc., ceea ce a dus la micşorarea valorii materiilor prime, la valorificarea superioară a resurselor de lînă.

Amortizarea este un alt element din cadrul muncii materializate, care prezintă unele particularităţi ; astfel valoarea ei poate să crească în cazul introducerii unor importante procese mecanizate sau automatizate, care reduc în proporţii mari forţele de muncă, sau să scadă atunci cînd maşinile vechi se înlocuiesc treptat cu altele noi, mai perfecţionate, mai productive. O asemenea situaţie caracteristică pentru perioada anilor 1950—1967 a fost în industria lînii, cînd producţia de ţesături a crescut de aproximativ 2,1 ori concomitent cu o mărire a numărului de salariaţi de numai 0,36 ori [10] iar reînnoirea fondurilor fixe s-a făcut lent, astfel încît ambele procese producîndu-se concomitent, valoarea amortizării în preţul de cost rămîne aproape neschimbată. Se poate desprinde deci un indiciu asupra căilor prin care se poate obţine o valorificare superioară, adică pe calea creşterii productivităţii muncii sau a reducerii consumurilor specifice de materii şi materiale.

Privite pe total, cheltuielile de muncă vie şi materializată, încorporate în valoarea noului produs — stofă de palton — menţionată ca exemplu, scad comparativ cu valoarea cheltuielilor de muncă anterioare. În cadrul acestor cheltuieli, ponderea muncii vii prezente se micşorează mai mult faţă de creşterea ponderii muncii trecute, deşi ambele scad pe total produs.

Motivarea ştiinţifică constă în faptul că în urma creşterii productivităţii muncii, un muncitor produce în medie un număr sporit de ţesături de stofă de lînă, transformînd o cantitate mărită de lînă în produse finite.

În acest caz. datorită valorificării superioare, valoarea produselor scade deoarece acelaşi volum de muncă socială este repartizat pe un volum sporit de valori de întrebuinţare. Munca socială devine mai eficientă, mai productivă, ea se oglindeşte în valoarea ţesăturii. În preţul ţesăturilor de lînă, ca şi a oricărui bun de consum, pe lîngă cheltuielile materiale de producţie se pot include şi alte elemente, privind diviziunea muncii sau alte cerinţe sociale. Valoarea ţesăturii (menţionate ca exemplu) exprimată în preţ poate fi destul de corespunzătoare.

În condițiile reducerii nivelului prețului de cost în cadrul valorii acestei țesături, procesul de valorificare poate fi evidențiat mai exact prin prețurile cu ridicata de întreprindere. În acest caz, ponderea celor două categorii de cheltuieli cuprinse în țesătură se pot modifica în sensul scăderii ponderii cheltuielilor materiale și a creșterii ponderii muncii vii (salarii și beneficii) dacă atît economiile de cheltuieli materiale, cît și economiile de cheltuieli pentru salarii devin beneficii.

Dacă valoarea țesăturii este exprimată în prețuri curente, atunci modificarea ponderii cheltuielilor materiale și a ponderii muncii vii, în cazul procesului de valorificare, urmează aceleași tendințe ca și prețul de cost al producției. Prin creșterea productivității muncii se mărește venitul net, în cazul cînd salariul rămîne neschimbat, iar prin mărirea productivității muncii și reducerea prețurilor, în condițiile în care celelalte elemente rămîn neschimbate, se modifică numai raportul dintre venitul net și munca vie.

Din cele prezentate, eficiența economică analizată comparativ cu perioadele anterioare apare în mod evident. Industria lînii dispune de toate posibilitățile intensificării procesului de valorificare superioară, și anume : se obțin valori de întrebuințare calitativ superioare, care încorporează o cantitate de muncă complexă pe unitatea de materie primă supusă prelucrării, se produc economii la materii prime și materiale, ca urmare a îmbunătățirii consumurilor specifice, crește ponderea țesăturilor și confecțiilor de lînă în structura comerțului nostru exterior, exportînd o gamă din ce în ce mai variată de produse gata prelucrate. Nu se mai schimbă, ca în trecut, lîna brută pe produse gata prelucrate, adică muncă simplă românească pe muncă complexă străină ; în prezent se exportă țesături cu un grad înalt de prelucrare primind valuta necesară, adică mărfuri de import la valoarea schimbată.

Comparativ cu produsele de lînă prelucrate pe piața mondială, unele din produsele noastre de lînă nu sînt încă la nivelul celor produse în țările dezvoltate din punct de vedere industrial. Sub acest aspect există încă multe posibilități care pot fi valorificate mult mai eficient. Lîna fină și semifină românească să prezinte fibre corespunzătoare fără defecte și impurități care îi reduc valoarea industrială producînd pierderi în prelucrare.

Țesăturile de lînă pură și cele în amestec au încă un consum mediu de materii prime mult mai ridicat decît în alte țări, iar din totalul producției de țesături tip lînă, predomină încă producția de țesături cu greutăți specifice relativ mari, ceea ce face ca nivelul cheltuielilor materiale să fie ridicat.

Pentru ca produsele de lînă indigenă să fie valorificate la prețuri cît mai avantajoase, atît cele destinate consumului intern, cît și cele pentru export, trebuie ca la fabricarea lor să fie urmăriți și realizați parametrii tehnico-economici caracteristici produselor similare de pe piața mondială. În felul acesta se poate asigura valorificarea superioară a resurselor de lînă și se poate obține un volum sporit de produse pentru satisfacerea nevoilor sociale mereu crescînde ale societății noastre socialiste.

BIBLIOGRAFIE

[1] Puiu, Al. *Valorificarea superioară a resurselor naturale. Dezvoltarea complexă și echilibrată a economiei naționale,* Editura politică, București, 1965.

[2] Desmireanu, I. *Valorificarea rațională și superioară a resurselor naturale ale țării. „Probleme ale creării și dezvoltării bazei tehnico-materiale a socialismului în R. S. România“,* Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1963.

[3] Puiu, Al. În : Probleme economice, nr. 5, 1964.

[4] Tătaru, A. *Finanțele în agricultură — finanțele întreprinderilor agricole socialiste* (uz intern), Iași, 1968, p. 35.

[5] Moldovan, R. *Probleme actuale ale valorificării superioare a resurselor naturale.* Editura politică, București, 1965.

[6] Ceaușescu, N. *România pe drumul desăvîrșirii construcției socialiste,* vol. 2, Editura politică, București, 1968.

[7] Sablici, D. *Căile de valorificare a materiilor prime în industria textilă ; Valorificarea superioară a resurselor naturale,* Editura politică, București, 1965, p. 205.

[8] Marx, K. *Opere,* vol. I. Editura politică, București, 1958, p. 172.

[9] Marx, K. Capitalul, vol. al III-lea, Editura politică, București, 1969, p. 259.

[10] *Anuarul statistic al Republicii Socialiste România,* 1968, p. 200—201.

METODĂ RAPIDĂ PENTRU DETERMINAREA VOLUMINOZITĂȚII FIRELOR

Ing. VIRGILIA MUNTEANU
Ing. ALEXANDRINA STOICA

C.Z. 677.061.6.001.4

Voluminozitatea firelor constituie un parametru important în definirea calității acestora, influențînd tușeul, grosimea, masa/unitatea de volum și aspectul produsului finit. În stabilirea tehnologiei de producere a firelor voluminoase (realizate dintr-un amestec de fibre PAN normale și contractabile) controlul obiectiv al voluminozității este absolut necesar. În acest scop, în practica curentă se determină diametrul firelor, utilizîndu-se microscopul cu proiecție tip Projectina. Tehnica de lucru este însă anevoioasă, datorită erorilor specifice măsurării diametrului firelor filate din fibre la care se constată fenomenul de pilozitate.

Pe plan internațional se semnalează cercetările întreprinse pentru elaborarea unor teste de stabilire a voluminozității, principiile de bază variind însă de la o țară la alta. Astfel în R. P. Polonă voluminozitatea este considerată ca un raport dintre densitatea fibrelor și cea a firelor voluminoase, aceasta din urmă fiind determinată din secțiunea unei jurubițe sub sarcina de 30±3 gf.

În Uniunea Sovietică, s-a experimentat tehnica de măsurare a voluminozității cu ajutorul curentului de aer în aparate Micronaire.

Recent, „Societatea Tennesee Eastman" din S.U.A. a construit un aparat care permite determinarea rapidă și cu suficientă precizie a volumului specific al firelor, cu o finețe de maximum 10 000 den. Aparatul permite înfășurarea sub o tensiune constantă a unui volum de fir, care ulterior este cîntărit. Se exprimă astfel, volumul specific, respectiv raportul dintre volumul și masa firului.

Acest principiu a stat și la baza realizării unui prototip, la Institutul de cercetări textile București (fig. 1). Acesta se compune dintr-un cilindru *1* din material plastic ale cărui dimensiuni sînt prezentate în figura 2 fixat pe un ax a cărei viteză este de 280 rot/min. Firul *2* destinat analizei, se înfășoară pe rolă sub o tensiune constantă de 0,01 gf/den (0,09 gf/tex), obținută cu ajutorul frînei *3* și controlată cu tensiometrul *4*. Firul analizat trebuie să umple cilindrul, deci un volum de 51,5 cm³. Deschiderea prevăzută la bazele cilindrului permite tăierea firului înfășurat în scopul cîntăririi acestuia pe o balanță analitică cu precizia de 0,1 mg.

Volumul specific V_s se calculează conform relației :

$$V_s = \frac{V}{m},$$

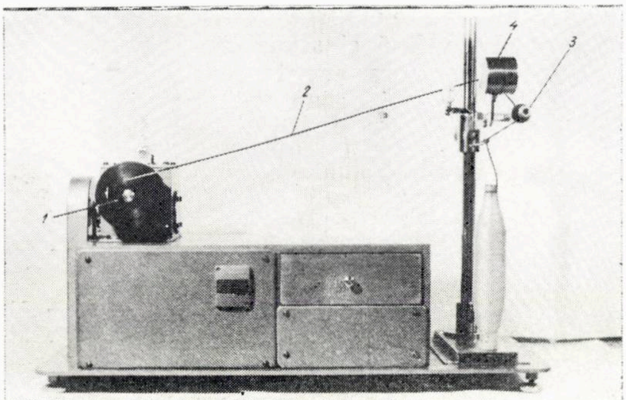
în care :

V este volumul cilindrului, cm^3 ;

m — greutatea firului, g.

Cu acest prototip s-a determinat volumul specific la o serie de fire voluminoase de PAN, necontractate, contractate (în gatou sau în scul) și vopsite, de finețe variabilă, simple sau răsucite. Pentru firul *Nm* 32/2 (32 tex × 2) s-a urmărit la bobinare, în mod suplimentar, efectul

Fig. 1



Autoarele de la Institutul de cercetări textile — București.

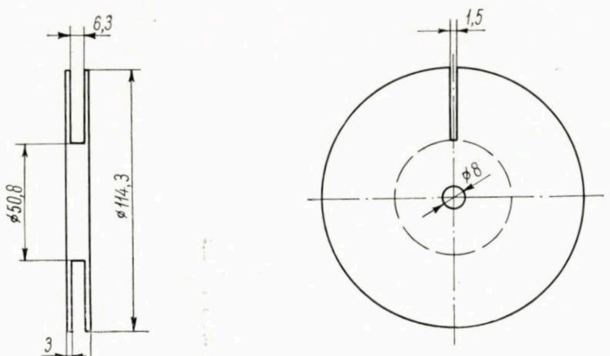


Fig. 2

tensiunii normale sau mărite asupra volumului specific al firelor. Rezultatele obținute, redate în tabelul 1 arată că :

— Firele contractate sau vopsite, cu finețe mărită, prezintă valori maxime de voluminozitate. Pe măsură ce finețea scade, volumul specific are tendința de micșorare. Astfel pentru firul *Nm* 36/2 se întîlnește $V_s = 9{,}29$ cm^3/g, pentru *Nm* 32/2 — 8,72 cm^3/g, pentru *Nm* 28/2 — 8,34 cm^3/g și pentru *Nm* 24/2 — 8,21 cm^3/g.

Volumul specific al firelor contractate în scul este superior celor contractate în gatouri (10,68 cm^3/g față de 9,29 cm^3/g).

— Variația de tensiune în procesul de bobinare se reflectă în mod semnificativ în voluminozitatea firului.

Aprecierile asupra efectului de voluminozitate obținut în procesele tehnologice au fost posibile în urma verificării justeții și reproductibilității prezentate de tehnica de lucru și de aparatul respectiv. În acest scop s-au cercetat experimental dispersiile reduse ale variabilei ($S^2 = 0{,}1$—$0{,}5$ cm^2/g pentru volumul selecției $n = 10$ și probabilitate statistică $P = 95\%$) și diferențele nesemnificative dintre probă și contraprobă (9,29 cm^3/g și 9,02 cm^3/g). La aceste rezultate, considerate pînă în prezent ca satisfăcătoare, se poate adăuga faptul că durata de analiză este apreciabil redusă față de cea impusă de metodele clasice (de exemplu metoda pentru măsurarea diametrului aparent etc.). Astfel, o probă efectuată cu ajutorul acestui prototip durează în medie 40 min, față de circa 120 min necesare pentru măsurarea diametrului aparent.

Ținînd seama de posibilitatea de extindere a testului prezentat în laboratoarele industriale de control, se recomandă respectarea tensiunii de înfășurare pe cilindrul de probă și menținerea riguros constantă a acestei tensiuni. De o mare importanță este și centrarea conducătorului de fir care de fapt are un rol efectiv în înfășurarea uniformă a firelor pe cilindru. Nerespectarea acestor condiții îngreuiază reproductibilitatea metodei descrise, element esențial în tehnica utilizată pentru determinarea voluminozității firelor.

TABELUL 1

Fire volumioase		Volum specific, cm^3/g
Fir *Nm* 36/2 (28 tex × 2)	necontractat	5,56
	contractat în gatou	9,29
	vopsit în gatou	8,40
	vopsit în scul	10,68
Fir *Nm* 32/2 (32 tex × 2)	necontractat	4,57
	contractat în gatou	8,20
	vopsit în gatou	8,72
	vopsit în scul	10,92
Fir *Nm* 28/2 (36 tex × 2)	necontractat	4,16
	contractat în gatou	7,67
	vopsit în gatou	8,34
Fir *Nm* 24/2 (42 tex × 2)	necontractat	4,92
	contractat în gatou	8,21
	vopsit în gatou	7,80
Fir *Nm* 32/2 (32 tex × 2)	bobinat cu tensiune normală și contractat	8,74
	bobinat cu tensiune mare și contractat	6,62
	bobinat cu tensiune normală și vopsit	7,85
	bobinat cu tensiune mare și vopsit	7,01

VALORIFICAREA SUPERIOARĂ A RETURURILOR REZULTATE LA AMESTECUL DE FIBRE POLIESTERICE CU BUMBAC

Ing. MARIA SUBŢIRELU
Ing. ALEXANDRINA KOVACS
Ing. P. VASILESCU

C.Z. 677.21-162.494.674.08

Ritmul de creştere a producţiei industriale de fibre textile naturale, şi în special de fibre fabricate pe cale chimică, este din ce în ce mai ridicat.

Proprietăţile deosebite ale fibrelor poliesterice au permis folosirea lor, atît 100%, cît şi în amestec, pe o scară tot mai largă.

Din prelucrarea fibrelor poliesterice în amestec cu bumbac rezultă în mod curent, pentru fiecare fază tehnologică de filare, un procent de retururi şi deşeuri de circa 5%. Amestecul se produce la prima trecere la laminor, dar numai după pieptănare. Retururile şi deşeurile pînă la această fază sînt de 100% bumbac sau de 100% poliester, fiind integral refolosite prin introducerea lor în amestec.

După pieptănare, cînd are loc prima fază de amestec, începînd de la prima trecere pe laminor şi pînă la maşina de filat cu inele retururile reprezintă 67% poliester şi 33% bumbac.

Aceste retururi (bandă, semitort, deşeuri de la pneumafil, înfăşurări de înşiruiri de fibre) sînt cele care creează greutăţi în procesul de prelucrare, deoarece nu mai pot fi introduse în amestecul curent.

Prin introducerea acestor retururi în amestecul de la bataj se modifică proporţia între cele două componente, creînd dificultăţi în operaţiile ulterioare, în special la cele de finisare (neuniformitate la vopsire).

Literatura tehnică de specialitate menţionează că o diferenţă de 2% la una din componente poate determina apariţia nuanţelor în ţesătura finită.

Se impune deci necesitatea filării separate a acestui amestec de retururi, a stabilirii condiţiilor de filare şi a gamei de fire care pot fi obţinute, ca şi crearea unor articole speciale din firele respective.

La Combinatul de bumbac nr. 2 — Bucureşti, Filatura românească de bumbac s-au prelucrat următoarele tipuri de fibre poliesterice :

— Terilenă C. 11 A de 1,2 den/30 mm, din care la filare s-au obţinut fire *Nm* 100—140 ;

— Terilenă C. 6 A de 1,5 den/38 mm utilizată pentru filarea firelor din 100% poliester sau în amestec cu bumbac superior (tipuri de bumbac egiptean) pînă la *Nm* 140 ;

— Diolen de 1,4 den/38 mm de culoare albă, lucios sau mat, din care s-au prelucrat fire în amestec cu bumbac superior pînă la *Nm* 100;

— Trevira de 1,5 den/38 mm de culoare albă, din care s-au prelucrat în amestec cu bumbac superior fire *Nm* 100—140 ;

— Trevira de 1,2 den/38 mm pentru fire din 100% poliester pînă la *Nm* 140.

În tabelele 1 şi 2 sînt prezentate caracteristicile fibrelor poliesterice şi a tipurilor de bumbac Menoufi şi Giza 68, folosite în amestec, determinate în laboratorul uzinal la Filatura românească de bumbac.

Din experimentările efectuate, s-a constatat că prin stabilirea gamei de fire cardate filate din retururile rezultate în urma prelucrării amestecului de 67% poliester şi 33% bumbac şi a creării unor condiţii corespunzătoare s-a obţinut o valorificare superioară a acestora.

Gama de fire prelucrată din retururi este cuprinsă între *Nm* 20 şi 50 şi destinată următoarelor articole :

— *Nm* 20 şi 40/2 pentru articolul cearşaf Criş (la Combinatul de bumbac nr. 2 — Bucureşti, Ţesătoria „Suveica") ;

— *Nm* 50/2 urzeală şi bătătură pentru articolul diagonal Buzău (la Combinatul de bumbac nr. 1 — Bucureşti, fabrica „Aurora") ;

— *Nm* 50/1 urzeală şi 40/1 bătătură pentru articolul moleskin tercot 1 (la Combinatul de bumbac nr. 1 — Bucureşti, fabrica „Dacia") ;

Autorii de la Combinatul de bumbac nr. 2 — Bucureşti, Filatura românească de bumbac.

TABELUL 1

FIBRE POLIESTERICE

Caracteristici	Terilenă		Diolen		Trevira	
	C. 11 A, lucioasă, 1,2 den	C. 6 A, mată, 1,5 den	lucios, 1,4 den	mat, 1,4 den	1,2 den	1,5 den
Fineţea, den	1,21	1,48	1,42	1,4	1,26	1,47
Lungimea medie, mm	39,5	40	40,1	38,7	39	39,3
Sarcina de rupere condiţionată, gf	6,92	7,05	7,73	6,96	6,8	8,22
Alungirea condiţionată, %	24,7	37,7	26,8	23,5	32	33,5
Tenacitatea condiţionată, g/den	5,71	4,76	5,52	4,97	5,61	5,59
Sarcina de rupere la buclă, gf	83,2	88,9	87,5	88,9	88,5	72,5
Lungimea de rupere, km	51,4	42,87	49,54	44,7	50,17	50,28

TABELUL 2

Caracteristici	Fibre bumbac		
	Menoufi F. G.	Menoufi F. G.+1/4	Giza 68 F. G.
Lungimea modulului, mm	33,12	33,46	33,60
Lungimea filatorului, mm	36,44	36,30	36,14
Baza, %	34,75	35,1	38,5
Uniformitatea	1 151	1 174	1 293
Sarcina de rupere, gf	3,68	3,45	3,72
Indicele Pressley, la distanţa zero, mm	86,33	88,53	82,04
Nm	7 729	7 876	8 360
Indicele micronaire	3,49	3,35	3,65
Raportul maturităţii, %	99,1	99,4	99,2
Indicele maturităţii	1,55	1,59	1,52
Impurităţile determinate cu aparatul Shirley, %	1,47	1,69	1,89
Impurităţile determinate cu penseta, %	3,78	3,47	2,53

— *Nm* 50/1 urzeală şi bătătură pentru articolul moleskin tercot 2 (la Combinatul de bumbac nr. 1 — Bucureşti, fabrica „Dacia") ;

— *Nm* 20/1 şi 40/2 pentru articolul doc Străuleşti (la Combinatul textil — Piteşti, fabrica „Textila"-Piteşti) ;

— *Nm* 50/1 pentru articolele Ter-Ion şi Ter-Ma (la Combinatul textil — Timişoara, fabrica „Bumbacul") ;

— *Nm* 34/2 pentru articolul pînză avanpiesă sau suport pentru imprimat (la Combinatul textil nr. 3 — Bucureşti, fabrica „Teleorman").

Planul de filare pe baza căruia au fost prelucrate aceste fire este prezentat în tabelul 3.

Pentru omogenizarea fibrelor şi adaptarea lor la temperatura şi umiditatea mediului ambiant, baloturile au fost desfăcute în secţia de destrămare, cu 24 h înainte de prelucrare. Această măsură s-a aplicat în scopul evitării pericolului condensării rapide a umidităţii pe suprafaţa fibrelor poliesterice care au o repriză redusă (0,4%). S-a constatat că existenţa condensului creează dificultăţi în timpul prelucrării.

TABELUL 3

	Tipul maşinii	*Nm* alimentat	*Nm* debitat	Dublare	Laminare	Torsiune, tors./m	
Bataj	Textima	—	0,0023	—	—	—	—
Carde	Dobson	0,0023	0,24	—	104	—	—
Laminor I	Platts-Globe	0,24	0,24	6	6	—	—
Laminor II	Platts-Globe	0,24	0,25	6	6,22	—	—
Flaier mediu	Platts	0,25	1,3	1	5,18	11,4	26,5
Flaier fin	Howard	1,3	4	2	6,15	40	79,8
Maşini de filat cu inele	Unirea	1,3	20 urzeală	1	15,4	89	436
Maşini de filat cu inele	Unirea	1,3	34 urzeală	1	26,1	106	616
Maşini de filat cu inele	Unirea	4	40 urzeală	2	20	107	678
Maşini de filat cu inele	Unirea	4	50 urzeală	2	25	110	778

Înainte de a trece la bataj, retururile de semitort și inelele sînt destrămate și, împreună cu resturile de bandă, formează partizi așezate în paturi de amestec, care ulterior sînt introduse în lucru.

Întrucît retururile de poliester în amestec cu bumbac sînt formate din bandă, deșeuri de la pneumafil, de la inele, a fost necesară o amestecare intensă pentru obținerea unui amestec cît mai omogen.

Fibrele care intră în componența amestecului fiind curate, în atelierul de bataj nu se mai pune problema curățării, ci numai a desfacerii lor ; materialul este introdus direct în lada de alimentare a bătătorului finitor unde destrămarea se efectuează cu ajutorul volantului cu cuie (Kirschner) formînd pătura pentru carde. A fost necesară mărirea presiunii pe calandre și introducerea unui sistem de greble în spatele acestora ; prin presiunea lor asupra păturii, aceste greble reduc posibilitatea de lipire a straturilor în timpul derulării păturii la carde.

Parametrii de lucru la mașina bătătoare au fost următorii :

— ecartamentul dintre pînza urcătoare și egalizator, 25 mm ;
— ecartamentul dintre cilindrul alimentator și volantul cu cuie 7 mm ;
— ecartamentul dintre volantul cu cuie și pedale 2 mm ;
— viteza de înfășurare 6,8 rot/min.

La pătură s-au obținut următoarele caracteristici :

— greutate/m, 430 g/m (respectiv *Nm* 0,0023) ;
— neregularitatea Uster, 2,3%.

Una din cele mai grele și importante probleme la prelucrarea retururilor din poliester în amestec cu bumbac, ca și din poliester 100%, a fost cardarea, care s-a efectuat pe carde clasice Dobson cu garnitură elastică.

Fibrele poliesterice se încarcă cu electricitate statică. Pentru reducerea parțială a acestui fenomen, fabrica producătoare tratează fibrele cu diferite substanțe antistatice.

La fibrele rezultate din amestecul de retururi poliesterice cu bumbac, care au mai fost prelucrate o dată, substanța antistatică cedează din cauza frecărilor și încărcarea electrostatică apare mai repede și mai evident, creînd dificultăți în procesul de cardare, deoarece fibrele au tendința să se afunde în garnitura tamburului, împiedicînd preluarea lor de către perietor.

Pentru prevenirea înfundării garniturii, s-a încercat montarea pe tambur a unui volant pentru deburare permanentă (cu o viteză periferică de circa 15—20% mai mare decît cea a tamburului) în scopul menținerii fibrelor la suprafața garniturilor. Volantul produce însă uzarea prematură a garniturii. De aceea s-a renunțat la volantul deburator, adoptîndu-se alte măsuri de remediere, și anume :

— mărirea procentului de umiditate de la circa 35—40% la circa 55—60% ;

— vopsirea grătarelor pentru eliminarea posibilității de agățare a fibrelor ;

— creșterea presiunii la cilindrul alimentator;

— micșorarea vitezei la următoarele organe ale mașinii : cilindrul rupător de la 520 la 280 rot/min ; tamburul de la 210 la 140 rot/min; pieptenele oscilant de la 1 200 la 700 oscilații/min ; cilindrul perietor de la 6 la 3 rot/min; mărirea ecartamentului dintre capace și tambur de la 7—9—11 la 18—20—22 miimi de țol.

De asemenea, s-a lucrat cu următoarele ecartamente :

— masa alimentatoare-rupător	10/1 000″ ;
— rupător-tambur	22/00″ ;
— tambur-perietor	7/00″ ;
— cuțite-rupător	I 12/00″ și II 7/00″ ;
— grătar-tambur	32/00″ ;
— placa din fața tamburului	32/00″ ;
— placa din spatele tamburului	32/00″.

Primele încercări de cardare a retururilor de poliester în amestec cu bumbac s-au efectuat la o viteză a perietorului de 6 rot/min.

Întrucît numărul de nopeuri și impurități era foarte ridicat (în medie 273 impurități/g), cu o variație de 254—338 impurități/g, s-a micșorat viteza perietorului pînă la 3 rot/min, cînd s-a obținut o valoare mai scăzută (în medie 216 impurități/g) cu o variație de 160—250 impurități/g. În condițiile prelucrării acestor retururi, în care atît fibrele de poliester, cît și cele de bumbac au mai suportat un proces de prelucrare, această valoare a fost destul de ridicată. Față de tendința mărită de formare a nopeurilor și de faptul că nu s-au putut menține condițiile climatice necesare prelucrării poliesterului (22—24°C și o umiditate relativă de 55% indicată de literatura de specialitate) nu s-a reușit să se reducă mai mult numărul de nopeuri și impurități/g.

Neregularitatea Uster la carde este prezentată în tabelul 4.

TABELUL 4

	Neregularitatea Uster a benzii de cardă		
	minimă	medie	maximă
Bandă din retururi de poliesteri	5,0	6,0	7,4
Bandă din bumbac 100%	4,2	4,8	6,2
Bandă din poliester 100%	4,2	4,5	5,6

În diversele operații ale fluxului tehnologic s-au înregistrat următoarele date :

La laminor

Benzile de poliester în amestec cu bumbac, prelucrate la carde, au parcurs două treceri la laminorul tip Platts-Globe pentru paralelizarea și omogenizarea fibrelor, cu un dublaj de 6 benzi în ambele treceri.

În procesul de prelucrare la laminor s-a constatat că la ambele treceri s-au produs multe înfășurări pe cilindri de presiune. Aceste înfășurări sînt datorate atît încărcării electrostatice a fibrelor poliesterice, cît și mediului ambiant necorespunzător (atmosfera prea uscată). Umiditatea relativă necesară prelucrării retururilor de poliester a fost de 55—60%, față de 35—40% umiditatea relativă înregistrată la secția de laminoare, unde se prelucrează și bumbac 100% care necesită cu totul alte condiții.

Fenomenul de înfășurare a fibrelor a fost ameliorat prin lăcuirea cilindrilor de presiune cu un lac antistatizant produs în țară.

Viteza cilindrilor debitori de la laminoare a fost de 160 m/min, față de cea de 185 m/min utilizată pentru bumbac.

La benzile de laminor s-au obținut următoarele neregularități Uster la retururile din :

			— % —
	minimă	medie	maximă
Amestec			
trecerea 1	4,3	4,45	4,6
trecerea 2	3,3	4,7	6,2
Bumbac 100%			
trecerea 1	3,8	4,2	4,7
trecerea 2	3,6	4,4	5,2
Poliester 100%			
trecerea 1	2,7	3,0	3,4
trecerea 2	2,8	3,2	3,5

La flaiere

Trecerile prin flaiere au fost diferite, în funcție de finețea firului prelucrat.

Astfel, pentru firele *Nm* 20 prelucrarea s-a efectuat numai pe o trecere de flaier mediu cu un *Nm* debitat de 1,3, iar pentru firele *Nm* 40 și 50 s-a utilizat și o a doua trecere pe flaier cu *Nm* debitat 4,0.

Ca și la laminor, prelucrarea la flaier a retururilor de poliester în amestec cu bumbac a prezentat dificultăți din cauza lipirii fibrelor pe cilindrii de presiune ; lăcuirea manșoanelor cu lac antistatizant indigen a îmbunătățit într-o oarecare măsură condițiile de prelucrare.

Dintre parametrii de lucru utilizați se menționează :

— viteza furcilor — 635 rot/min pentru *Nm* 1,3 (față de 740 rot/mit la bumbac) ;
— 950 rot/min pentru *Nm* 4 (față de 980 rot/min la bumbac ;
— ecartamentul — 44—79 pentru *Nm* 1,3 ;
— 42—56 pentru *Nm* 4.

La semitort s-au obținut următoarele neregularități Uster :

			— % —
	minimă	medie	maximă
Amestec			
Nm 1,3	6,3	6,7	7,2
Nm 4	7,0	8,1	10,3
Bumbac 100%			
Nm 1,5	5,5	5,7	6,0
Nm 4	5,0	6,1	7,3
Poliester 100%			
Nm 1,5	4,6	5,3	6,5
Nm 4,5	5,0	5,5	6,0

La mașina de filat cu inele

Filarea s-a efectuat pe mașinile cu inele tip Unirea, cu tren de laminat SKF-PK-211-E și cu rastel cu bobine suspendate. S-a lucrat cu parametrii tehnologici prezentați în planul de filare.

În privința condițiilor de lucru la mașinile de filat cu inele s-au înregistrat următoarele date:

— viteza fuselor — 8 400 rot/min (față de 9 300 rot/min la bumbac) ;
— ecartamentul — 45—43 — 59/58 mm.

Deoarece s-a constatat că firele poliesterice au o tendință mare de frecare, care determină un număr ridicat de ruperi, s-au folosit cursoare cu 4—5 numere, mai grele decît cei utilizați la filarea bumbacului 100%. Manșoanele cilindrilor de presiune utilizați au fost cei indigeni. În timpul lucrului s-a constatat tendința formării de cracăre. Pentru reducerea lor și pentru obținerea unei suprafețe mai aspre și nedeformate a fost necesară șlefuirea cilindrilor de presiune. Șlefuirea a continuat la un interval de 3 luni, față de 6 luni — perioada necesară pentru șlefuire în cazul prelucrării bumbacului. Și la mașina de filat cu inele fenomenul de înfășurare a fibrelor pe cilindrii de presiune, în momentul ruperii, a prezentat greutăți mari, ajungîndu-se ca un procent de circa 70—75% din ruperi să fie datorat înfășurărilor. Fenomenul nu a putut fi înlăturat prin lăcuirea cilindrilor cu lac indigen.

Caracteristicile firelor obținute la mașinile de filat sînt prezentate în tabelul 5.

La finisarea filării

Pentru dublarea firelor s-au folosit mașini de dublat tip Metalurgica și Mettler, vitezele folosite fiind de 285 m/min la Metalurgica și de 450 m/min la Mettler.

În scopul desfacerii eventualelor cracăre existente pe firul unic, s-a mărit greutatea de pretensionare cu 2 g față de cea utilizată pentru bumbac 100%. Răsucirea firelor s-a efectuat pe mașinile de răsucit Howard, cu o viteză a fuselor de 7 100 rot/min.

TABELUL 5

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ALE FIRELOR OBȚINUTE

Parametri	*Nm* 20 urzeală				*Nm* 34 urzeală				*Nm* 40 urzeală				*Nm* 50 urzeală			
	Proba				Proba				Proba				Proba			
	I	II	III	medie	I	II	III	medie	I	II	III	medie	I	II	III	medie
Nm mediu	19,2	19,6	20,9	19,9	36,0	35,6	33,8	35,1	40,5	40,5	40,7	40,5	51,3	51,1	51,0	51,1
Neregularitatea, %	3,12	2,04	2,30	2,48	2,8	2,9	3,5	3,1	1,7	2,22	1,05	1,65	2,49	3,65	1,4	2,51
Sarcina de rupere medie, gf	994	968	921	961	465	435	440	446	411	411	409	410	315	304	305	308
Neregularitatea, %	8,3	7,5	7,9	7,9	11,8	12,4	10,8	11,6	10,7	8,93	10,22	9,95	9,64	13	11,7	11,4
Alungirea, %	13,2	13,5	13,0	13,2	14,2	13,5	13,4	13,7	14,2	14,1	14,2	14,2	14,8	14,8	14,3	14
Torsiunea medie, tors./m	—	—	442	442	628	605	608	613	—	—	682	682	—	—	784	784
Neregularitatea, %	—	—	5,0	5,0	5,2	5,1	4,8	5,0	—	—	6,7	6,7	—	—	5,4	5,4
Lungimea de rupere (L_R), km	19,0	19,0	19,2	19,1	16,7	15,5	14,8	15,6								
Regularitatea Uster, %	12,2	12,6	12,7	12,5	14,5	13,8	14,1	14,1	15,1	15,2	15,0	15,1	16,1	16,3	15,8	16
Imperfection Uster																
Subțieri, scara 50	23	29,6	26	26,2	98	103	87	96	126	115	100	113	188	124	188	166
Îngroșări, scara 3	300	298	356	318	540	510	480	510	748	683	640	690	1 072	984	1 144	1 066
Nopeuri, scara 3	135	138	141	138	298	318	280	298	352	319	348	339	556	580	556	564
Ruperi/1 000 fuse/h	38	42	35	38	56	48	62	55	39	42	58	46	33	45	38	41

Caracteristicile fizico-mecanice ale firelor răsucite sînt redate în tabelul 6.

Firele răsucite au fost bobinate pe mașini tip Metalurgica.

În prima parte a acestei lucrări s-au indicat articolele realizate din firele obținute din retururile de poliester în amestec cu bumbac.

În procesul de preparare-țesere atît la fabricile „Aurora", „Suveica", „Dacia" din București cît și la fabrica „Bumbacul" din Timișoara nu au existat greutăți.

Rezultatele obținute, atît în ceea ce privește producția realizată, cît și caracteristicile fizico-mecanice ale țesăturilor, sînt superioare celor înregistrate la aceleași articole produse din vechiul amestec.

Prin stabilirea tehnologiei de filare și a sortimentelor de fire ce pot fi obținute, cu sprijinul centrelor de creație din țesătorii se vor putea realiza și alte țesături, ceea ce va duce la valorificarea superioară a retururilor și repunerea în circuitul economiei a unei cantități de fire poliesterice în amestec cu bumbac.

În afară de articolele de țesături utilizate pentru îmbrăcăminte, este necesar să se continue experimentarea anumitor materiale textile tehnice care necesită caracteristici fizico-mecanice superioare.

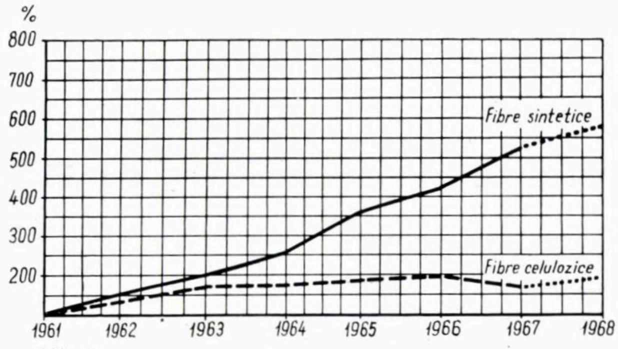


Fig. 1

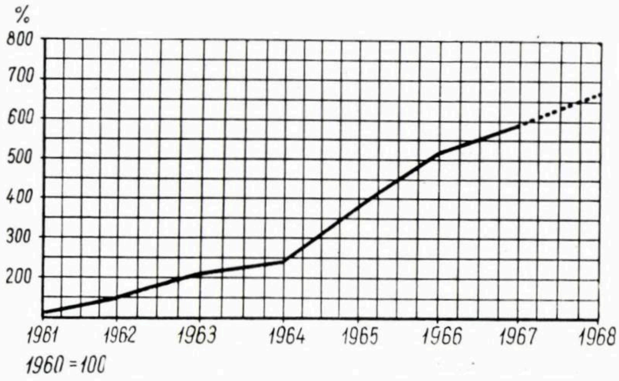


Fig. 2

TABELUL 6

Caracteristici	*Nm* 34/2				*Nm* 40/2				*Nm* 50/2			
	Proba				Proba				Proba			
	I	II	III	medie	I	II	III	medie	I	II	III	medie
Nm	37,2	36,8	35,6	36,5	42,4	41,4	41,2	41,6	50,4	52,2	51,4	51,3
Neregularitatea Uster, %	2,8	1,7	2,0	2,2	1,3	1,7	1,0	1,3	1,9	1,6	1,6	1,7
Sarcina de rupere, gf	1 115	1 210	1 180	1 168	946	956	1 001	967	753	751	756	753
Neregularitatea, %	3,0	3,8	4,2	3,9	5,10	8,20	6,32	6,54	7,1	5,9	6,9	6,63
Torsiunea, tors./m	520	490	510	506	628	580	602	604	664	684	684	677
Neregularitatea la torsiune, %	4,7	4,2	5,3	4,7	2,70	3,20	3,0	2,95	3,1	4,56	3,7	3,78

Creşterea consumului de fibre sintetice, unanim recunoscută azi pe plan mondial, se poate vedea din figura 1 în care apare evidentă mărirea procentuală a consumului de fibre sintetice în comparaţie cu cele celulozice.

În figura 2 se prezintă evoluţia consumului de fire poliesterice pentru ţesături pe plan mondial, în anii 1960—1968.

* * *

Abonaţi-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialişti din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare şi publicaţii tehnice al M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, Bucureşti, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, Bucureşti.

Ing. V. GREAVU

TENDINȚE ÎN DOMENIUL FOLOSIRII FIBRELOR POLIPROPILENICE DESTINATE PRODUCȚIEI ARTICOLELOR DE MARE UZURĂ

C.Z. 677.64 : 677.632 : 677.494.742.3

Introducerea fibrelor chimice și sintetice în industria țesăturilor a permis extinderea domeniilor de utilizare a fibrelor naturale, iar punerea în valoare a amestecurilor a creat posibilitatea obținerii unor materiale textile cu caracteristici superioare de întrebuințare.

Calculele statistice, care prevăd pentru anul 2000 o populație a globului de 6 500 mil., anticipează un necesar de fibre de 48 000 mii t din care :

- 17 000 mii t fibre naturale cu un ritm de creștere anual de 0,95% ;
- 31 000 mii t fibre chimice și sintetice cu un ritm de creștere anual de 5%.

Consumul mondial de țesături destinate îmbrăcămintei se va putea asigura numai prin dezvoltarea rapidă și susținută a producției de fibre sintetice, în strînsă corelare a necesarului de consum cu ritmul său avansat de creștere și cu cerințele mereu sporite ale populației.

Din gama lărgită a producției de fibre sintetice, cele mai noi, cu o tendință de dezvoltare foarte mare, sînt fibrele polipropilenice [1].

Evoluția consumului mondial de fibre polipropilenice [1] este prezentată în tabelul 1.

Datorită însușirilor fizico-chimice, fibrele polipropilenice pot fi prelucrate în țesături cu caracteristici superioare de purtabilitate și rezistență la frecare, spălare etc.

Se produc țesături pentru stofă de mobilă, pleduri, cuverturi de pat, covoare țesute și nețesute, covoare pentru terenuri de sport, diferite articole pentru îmbrăcăminte etc.

Din gama articolelor de mare uzură — pentru care fibrele polipropilenice corespund în cea mai mare măsură — fac parte și covoarele nețesute.

Utilizate pentru acoperirea pardoselii camerelor, covoarele se pot împărți, din punct de vedere al aspectului, în trei mari grupe : cu pluș, cu buclă sau cu suprafață netedă (nețesute).

Covoarele plușate sau cele cu buclă, mai cunoscute atît prin aspectul lor caracteristic, cît și prin tehnologia de producție, nu prezintă probleme deosebite în cazul utilizării fibrelor polipropilenice.

Covoarele cu suprafață netedă (nețesute) obținute printr-o tehnologie deosebit de scurtă, cu un aspect plăcut și rezistență la purtabilitate, avînd costuri de producție scăzute față de alte tipuri de covoare, sînt rezultatul unei noi tehnologii industriale, cu perspective de dezvoltare excepționale.

La confecționarea lor se întrebuințează fibre polipropilenice (cu finețea 15 den) tăiate la lungimea de 40—90 mm în funcție de ciclul de fabricație :

- 40 sau 60 mm pentru distribuția la mașinile cu transport pneumatic sau centrifugal ;
- 90 mm pentru carde sau garnet.

Ciclul de fabricație a covoarelor nețesute se poate rezuma la următoarele faze principale :

1. Preparația fibrelor (deschiderea baloturilor și eventual amestecarea).
2. Cardarea sau garnetarea.
3. Formarea vălului de fibre prin depunere încrucișată (lățime și lungime).
4. Interțeserea vălului cu ace speciale în scopul prinderii fibrelor între ele (încîlcirea, fetrarea).

TABELUL 1

— în 1 000 t —

Anul	Europa	S.U.A.	Japonia	Total	1964/1972 %
1964	10,5	24,8	10,1	45,4	
1965	14,1	40,7	8,5	63,3	
1966	17,0	52,0	17,7	86,7	
1967	19,0	69,0	28,1	116,1	
1968	26,0	98,0	36,3	160,3	
1970	39,0	147,0	48,0	234,0	
1972	45,0	192,0	60,0	297,0	6,54

Autorul de la Combinatul de lînă — București.

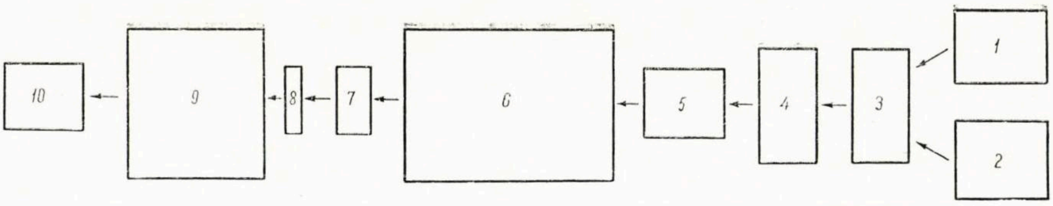


Fig. 1. Schema de principiu a procesului de producție a covoarelor nețesute din fibre polipropilenice :
1—2 — carde ; 3 — mașina cu ace pentru străpungerea Bywater ; 4 — al doilea pasaj cu ace pentru străpungere ; 5 — mașina pentru impregnat cu rășini acrilice ; 6 — uscător ; 7 — instalație pentru aplicarea suportului din polipropilenă atactică ; 8 — dispozitiv cu radiații infraroșii pentru polimerizarea suportului ; 9 — uscător final ; 10 — ajustaj final, ștanțare, ambalare

Vălul este introdus într-o mașină de întrețesere (Bywater, Hunter sau alt tip) pe sub placa de ace, care datorită unui excentric acționează asupra fibrelor prin împingere și tragere. Se formează în felul acesta o pătură suficient de compactă care, într-un al doilea pasaj de străpungere, este prinsă de un suport (realizat dintr-o țesătură de iută sau din rafie polipropilenică), fiind transformată treptat într-un fetru cu aspect plat și uniform.

Pentru obținerea unei calități superioare este necesar să se aibă în vedere următoarele :

— greutatea vălului/m^2 ;

— numărul de împunsături/cm^2 (care poate să varieze între 110 și 130) ;

— numărul de pasaje ;

— penetrația acelor la fiecare pasaj ;

— viteza de înaintare a vălului (3—4 mm) pentru o rotație a excentricului plăcii de ace.

Se vor avea în vedere și caracteristicile tehnice ale mașinii stabilite de fiecare constructor.

Acceptînd mașina model 24 Hunter — North Adanus, se va ține seama, pentru calcul, de următorii parametri :

— densitatea acelor din placă/cm^2 = 30,5 ;
— înaintarea/lovitură de străpungere = 4,8 mm ;
— numărul de lovituri de ace/min = 600 ;

stabilindu-se astfel că :

30,5 × 600 = 18 300 lovituri de străpungere/min ;

4,8 × 600 = 288 cm/min ;

de unde numărul de penetrații/cm^2

este de $\dfrac{18\,300}{288/1 \text{ cm lărgime}} = 64.$

La un articol prevăzut cu un număr de 110—130 lovituri de străpungere sînt necesare două pasaje pe aceeași mașină sau două mașini în serie (fig. 1).

În medie se realizează între 1,2 și 3 mil. de lovituri de străpungere/m^2.

Suportul, o țesătură din iută cu legătură pînză, are o greutate de 250—300 g/m^2 ; în cazul în care țesătura suportului este realizată din rafie polipropilenică greutatea acestuia este 120—140 g/m^2.

Pentru o mai bună legătură a fibrelor în fetru, se poate efectua un amestec de fibre polipropilenice cu fibre vinilice retractabile, care la temperatura de polimerizare a liantului în faza de finisare (135°C) se retractează, mărindu-și îndesirea.

Pentru obținerea unui covor cu caracteristici superioare, se utilizează următoarea compoziție/m^2 :

500 g fibre polipropilenice (15 den) cu lungimea de 90 mm ;
100 g fibre vinilice (5,6 den) cu lungimea de 60 mm ;
300 g rășină acrilică ;
1 500 g polipropilenă atactică ;
80 g gumă ;
40 g pulbere de oțel.

5. Finisarea covorului constă din impregnarea lui cu rășină acrilică, care mărește stabilitatea dimensională și fixează fibrele evitînd smulgerea lor sau formarea pillingului.

Operația este executată pe un fulard, fetrul trecînd printr-o emulsie a cărei consistență este determinată de aspectul și tușeul care trebuie conferit produsului finit.

După emulsionare, fetrul este introdus între doi cilindri storcători pentru eliminarea excesului de soluție.

Consumul de rășină acrilică este de 25—30% față de greutatea covorului (la greutatea de 900 g/m^2 de covor este necesară o cantitate de 250 g/m^2 rășină acrilică.

Pentru evitarea plastifierii fibrelor, uscarea și polimerizarea se realizează într-un uscător cu aer cald la o temperatură care nu trebuie să depășească 130—135°C.

Rășina acrilică se polimerizează la temperatura de 135°C și trece prin uscător cu o înaintare de 4 m/min (lungimea în uscător fiind de 40 m).

Procesul de finisare se poate opri aici prin tăierea marginilor și stabilirea lățimii de vînzare care poate varia între 1 și 5 m.

Pentru a conferi produsului finit o greutate mai mare, o relaxare mai deosebită în timpul utilizării, dosul materialului textil se tratează cu diferite produse dintre care cele mai indicate sînt polipropilena atactică și cauciucul spongios.

Polipropilena atactică, care conferă suportului o mai mare stabilitate dimensională, este mai ieftină, iar din punct de vedere tehnologic este mai uşor de utilizat.

Dintr-un rezervor în care se dizolvă, polipropilena atactică trece prin cădere liberă într-un vas de amestec, iar — prin intermediul unui cîntar dozator — în jgheabul unde se întîlneşte cu covorul neţesut. Grosimea suportului este reglată în funcţie de necesităţi (1—5 mm), polimerizarea efecutîndu-se într-un strat de radiaţii infraroşii.

În continuare, suportul elastic de polipropilenă atactică se stropeşte cu gumă prin intermediul unui braţ oscilant, după această operaţie aplicîndu-se o folie de polietilenă.

Un uscător la temperatura de 80—90°C încheie procesul de fabricaţie.

Pentru evitarea formării electricităţii statice, datorită frecărilor puternice în timpul purtării, este indicat ca în mixtura de polipropilenă atactică care formează suportul covorului să se introducă pulbere fină de oţel într-o cantitate de 40 g/m^2.

În acest sens, experimentările efectuate la fabrica de covoare neţesute din Piosasco (Italia) au confirmat, prin măsurări ulterioare, absenţa totală a electricităţii statice în stratul superior al covorului.

6. Covoarele produse se pot livra sub formă de suluri sau în diferite alte forme, pentru a fi montate cu mozaicuri, şah etc.

În cazul în care se evită utilizarea şi polimerizarea răşinii acrilice în procesul de finisare, se întrebuinţează un amestec de 25% fibre vinilice retractabile şi 75% fibre polipropilenice.

Procesul de fabricaţie este identic cu cel menţionat mai sus pînă la tratarea cu răşini acrilice, polimerizarea fiind înlocuită cu o trecere de 3 min într-un cuptor, la temperatura de 80°C.

Fibra vinilică se retractează şi produce o legare a fibrelor de polipropilenă cu aceeaşi rezistenţă, ca şi în cazul tratării cu răşini acrilice.

Spre deosebire de covoarele clasice cunoscute, cele neţesute se pot imprima foarte uşor ; în felul acesta se măreşte sortimentul de covoare şi se adaptează mai uşor necesităţilor şi exigenţelor de decoraţie interioară.

Imprimarea covoarelor se poate rezuma la următoarele faze : raclare, uscare, vaporizare, spălare.

Pentru o imprimare corespunzătoare se vor folosi fibre polipropilenice modificate (spre deosebire de fibrele nemodificate care sînt vopsite în pastă).

Se prepară o pastă pentru imprimare din :

	g/kg
— colorant	20
— tioglicol	40
— indalca P.A. 3010%	40
— făină de roşcove	450
— salpetru O T (pentru penetrarea colorantului în fibră în faza de vaporizare)	40
— oxalat de amoniu	20
— antispumant (cu aceeaşi acţiune ca a acidului acetic la vopsire)	20
— apă după necesitate.	

Imprimarea se efectuează pe o masă specială, fiind suficiente două raclări.

Uscarea are loc într-o rameză la 70—80°C, iar vaporizarea se execută la 120°C, materialul imprimat rămînînd în vaporizator 25—30 min. Se efectuează şi o vaporizare umedă la 0,8 at după care produsul se spală în apă curentă cu un adaos de 1 g/l dispergal SCL/G.

Covoarele neţesute, fabricate prin acest procedeu tehnologic, se lipesc (parţial) de duşumea cu soluţie de PVC, Vinavil, tapetîndu-se în felul acesta încăperile (birouri, interioare de magazine, săli de sport, locuinţe, coridoare, băi etc.), pentru a le conferi un grad de confort mărit.

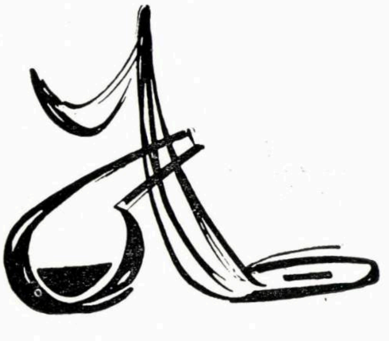
Puterea de izolare fonică şi termică, uşurinţa de întreţinere şi preţul mai scăzut în comparaţie cu alte covoare similare obţinute din fibre sintetice, au contribuit la creşterea valorii de întrebuinţare a covoarelor neţesute, realizate din fibre polipropilenice.

Datorită caracteristicilor superioare de rezistenţă la frecare, umiditate, microorganisme şi a perfectei lor stabilităţi dimensionale, fibrele polipropilenice permit fabricarea unor covoare obţinute în întregime din fibre sintetice, eliminînd suportul de fibre vegetale care se degradează repede.

Se poate afirma deci, că datorită acestor fibre au apărut noi şi variate posibilităţi în domeniul decoraţiilor interioare.

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Research, vol. V, nr. 11, 1968, p. 27.
[2] În : Textile Weekly, nr. 2126, ianuarie, 1969, p. 34.
[3] Alexander, A. *Nopes Development Corporation*, New Jersey, S.U.A., 1968.
[4] În : Fibre e culori, nr. 5, 1969, p. 204.
[5] Caldo, C. şi Bengheli, B. *Modificarea vopsirii fibrelor polipropilenice.* În : Tinctoria, nr. 12, 1968, p. 15.



P. JICA

LIMITA ECONOMICĂ
A CREŞTERII PRODUCTIVITĂŢII MUNCII VII, PRIN EXTINDEREA ZONELOR DE DESERVIRE A MAŞINILOR

C.Z. 677.05 : 658.3.018 : 658.015.12

Reutilarea întreprinderilor textile, îndeosebi a ţesătoriilor, precum şi preocupările tot mai intense pentru organizarea producţiei şi a muncii şi pentru revizuirea normelor de muncă, au ridicat pe prim plan problema determinării mărimii zonelor de deservire a utilajelor de producţie de către muncitorii de bază, menite să asigure creşterea cît mai mare a productivităţii muncii.

1. *Limita tehnică şi socială.* Numărul maxim de maşini, pe care le poate deservi un muncitor de bază notat cu „prim", este limitat din punct de vedere *tehnic şi social.* Sub aspect tehnic, limita este invers proporţională cu timpul în care muncitorul este ocupat efectiv la maşini. Aceasta rezultă, în linii mari, din raportarea timpului muncitorului de bază pe schimb la timpul minim de ocupare la o maşină T_{oc}, care include şi durata de deplasare de la o maşină la alta, adică $n'_d = \frac{480}{T_{oc}}$. Considerată şi sub aspect social, această limită este micşorată de timpul de odihnă T_{od} şi necesităţi fireşti ale muncitorului, precum şi de timpul de *neocupare, normal* T_{nn}, impus de intensitatea socială a muncii $n'_d = \frac{480-(T_{od}+T_{nn})}{T_{oc}}$. Fotocronometrările ce se efectuează în întreprinderi arată că efectiv muncitorul are un timp de ocupare propriu-zis (determinat de o serie de factori) şi altul de neocupare, anormal T_{noc}, mai mare sau mai mic. De aceea, numărul efectiv de maşini deservite rezultă din aceeaşi relaţie, modificată astfel :

$$n'_d = \frac{480-(T_{od}+T_{nn})}{T_{oc}+T_{noc}}$$

Dacă se are în vedere faptul că numărătorul rămîne neschimbat, se poate vedea că numărul maxim de maşini pe care îl poate deservi un muncitor de bază este limitat din punct de vedere tehnic şi social : în primul rînd de mărimea timpului de neocupare care trebuie redus pînă la încărcarea normală a muncitorului, iar în al doilea rînd de posibilitatea concretă de creare a unui timp liber prin reducerea duratei de ocupare efectivă la o maşină pînă la valoarea sa minimă $T_{oc} \rightarrow T_{oc_{\min}}$, determinată de un ansamblu de măsuri tehnico-organizatorice şi de anumiţi factori. Aceşti factori sînt următorii : parametrii produselor (tipul, grosimea, aspectul etc.), ai utilajelor (gradul de mecanizare, automatizare şi uzură etc.), şi ai proceselor tehnologice (îndeosebi la fazele anterioare de fabricaţie) şi ai materiei prime şi auxiliare (suveici, copsuri etc.), condiţiile de lucru (umiditatea, temperatura, iluminatul etc.), modul de organizare a muncii şi a producţiei, ridicarea calificării etc.

2. *Limita economică.* Din literatura de specialitate se desprinde ideea unei limite economice în extinderea zonei, limită deosebită de cea tehnică din punct de vedere al volumului producţiei, al consumurilor specifice de materiale şi al preţului de cost. Nu se menţionează existenţa unei limite privind creşterea productivităţii muncii vii. În producţia de masă şi de serie mare există însă o asemenea limită, analizată în cele ce urmează.

În acest scop, s-au luat în considerare *trei influenţe* directe care se exercită asupra creşterii productivităţii muncii vii/muncitor în procesul extinderii zonei de deservire a maşinilor.

Prima influenţă, directă, care are loc în cele mai multe cazuri, este reducerea productivităţii muncii/muncitor de bază în urma *scăderii productivităţii* maşinii, determinată de creşterea timpului de aşteptare sau de coincidenţă a acesteia.

Este cunoscută în teorie, şi verificată în practică, teza că pe măsură ce muncitorul este ocupat la mai multe maşini, fiecare dintre acestea are un timp de aşteptare mai mare pînă la sosirea muncitorului din marşrut.

Altă influenţă constă în scăderea productivităţii muncii/muncitor, ca urmare a *micşorării greutăţii specifice* a muncitorilor de bază în

---

Autorul de la Universitatea „Alexandru Ion Cuza" — Iaşi.

numărul total de muncitori, în condiţiile în care lărgirea zonei nu are loc prin schimbarea diviziunii muncii între muncitorii de bază şi cei auxiliari.

A treia influenţă este creşterea productivităţii muncii/muncitor de bază, ca urmare directă a *extinderii zonei* prin încadrarea unor maşini suplimentare în deservirea unui muncitor. În această privinţă, se ştie că productivitatea muncii este produsul dintre productivitatea maşinii şi numărul de maşini deservite de muncitorul de bază. În legătură cu limita necesară, apare important faptul că pe măsură ce creşte numărul de maşini din zonă are loc o mărire din ce în ce mai redusă a productivităţii muncii muncitorilor de bază, deoarece acelaşi spor de producţie realizat prin includerea unei maşini suplimentare în zonă se raportează la o bază din ce în ce mai mare.

3. *Contribuţia celor trei influenţe în determinarea limitei economice necesare.* Pentru reprezentarea şi determinarea influenţelor menţionate asupra creşterii productivităţii muncii, se va pleca de la formulele de calcul al productivităţii muncii.

a) *Formula productivităţii muncii, orare, pe muncitor*

După cum se ştie productivitatea muncii/muncitor poate rezulta şi din productivitatea muncii/muncitor de bază înmulţită cu ponderea muncitorilor de bază în total muncitori, aşa cum se arată în relaţia :

$$w=\frac{Q}{T'_e+T''_e}=\frac{Q}{T'_e}\cdot g'=w'\cdot g'$$

Pentru înţelegerea celor trei influenţe, este indicată o desfăşurare analitică a formulei productivităţii orare a muncii vii :

$$w=\boxed{pr\cdot z'\cdot g'}=(pr\cdot ctu')\cdot\frac{M_e}{T'_e}\cdot\frac{T'_e}{T'_e+T''_e}$$

Analitic, dacă se înlocuieşte coeficientul *ctu'* cu trei coeficienţi parţiali, iar zona de deservire/muncitor cu raportul dintre maşini-ore efective (M_e) şi om-ore efective (T_e), se obţine :

$$w=pr^t\cdot(K'_a\cdot K'_b\cdot K'_c)\cdot\frac{M_e}{T'_e}\cdot\frac{T'_e}{T'_e+T''_e}=$$

$$=pr^t\cdot\frac{t_{\text{mec}}+t'_{aj}}{t_{\text{mec}}+t'_{aj}+t'_c}\cdot\frac{480-(t'_d+t'_{od})}{480}\cdot\frac{t^m_e}{t'_e}\cdot\frac{t'_e}{t'_e+t''_e}$$

în care :

Q este volumul producţiei ;

T'_e — timpul efectiv al muncitorilor de bază ;

T''_e — timpul efectiv al muncitorilor auxiliari ;

g' — greutatea specifică a muncitorilor de bază faţă de totalul muncitorilor ;

w' — productivitatea orară a muncii la muncitorii de bază ;

pr — productivitatea practică, orară, a maşinii ;

z' — zona efectivă de deservire (numărul de maşini deservite de muncitorul de bază) ;

pr^t — productivitatea teoretică, orară, a maşinii (în condiţiile în care aceasta ar funcţiona timp de 60 minute fără nici o întrerupere) ;

ctu' — coeficientul special al timpului mecanic util, care exprimă opririle de mică durată ale maşinii (sub 30 min), însă care sînt legate numai de muncitorul de bază ;

M_e — numărul de maşini-ore efective ;

$K'_a=\dfrac{t_{\text{mec}}}{t_{\text{mec}}+t'_{aj}}$ — coeficientul timpului ajutător al maşinii legat de muncitorul de bază ;

$K'_c=\dfrac{t_{\text{mec}}+t'_{aj}}{t_{\text{mec}}+t'_{aj}+t'_c}$ — coeficientul timpului de coincidenţă sau de aşteptare legat numai de muncitorul de bază ;

K'_b — coeficientul timpului opririlor scurte pentru deservire tehnico-organizatorică t'_d, odihnă şi necesităţi fireşti t'_{od} — ambele legate numai de muncitorul de bază ;

t^m_e — timpul efectiv al maşinii/unitatea de produs neinfluenţat de activitatea muncitorilor auxiliari ;

t'_e — timpul efectiv al muncitorului de bază/unitatea de produs ;

t''_e — timpul efectiv al muncitorilor auxiliari/unitatea de produs.

b) *Determinarea sensului şi mărimii influenţelor care ocazionează limita economică*

Din formula $w=pr\cdot z'\cdot g'$ rezultă că nivelul productivităţii orare a muncii depinde de productivitatea orară a maşinii, de mărimea zonei de deservire şi de greutatea specifică a muncitorilor de bază raportată la totalul muncitorilor. Între aceşti factori nu există o independenţă, ci o relaţie de condiţionare, în sensul că mărirea zonei contribuie la scăderea productivităţii utilajelor şi a ponderii muncitorilor de bază. *Scăderea relativă a acestor doi factori este însă mai lentă decît lărgirea zonei.* Plecînd de la faptul că dublarea numărului de maşini deservite reduce la jumătate numărul muncitorilor de bază, în cazul în care într-o secţie există la o zonă de deservire de două maşini, 800 de muncitori de bază şi 250 de muncitori auxiliari se vor înregistra următoarele scăderi de ponderi şi de productivitate a mașinii în procesul de trecere de la 2 la 4, 6 și 8 mașini deservite simultan :

— numărul de mașini deservite	4	8	16
— greutatea specifică a muncitorilor de bază	$\frac{400}{400+250}=0{,}615$;	$\frac{200}{200+250}=0{,}444$;	$\frac{100}{100+250}=0{,}286$;
— productivitatea mașinii/schimb	30,8	29,4	26,9

Pentru determinarea limitei pînă la care poate crește productivitatea muncii/muncitor, se va extinde zona de deservire pînă acolo unde, *prin trecerea la o mașină suplimentară, influențele negative ale scăderii productivității mașinii* ($-\triangle w_{gr}$) *și greutății specifice a muncitorilor de bază* ($-\triangle w_g$) *vor egala influența pozitivă a extinderii zonei* ($+\triangle w_z$). Aceasta este o *primă formă* sub care se prezintă .limita economică : $\boxed{\triangle w_z = \triangle w_{pr} + \triangle w_g}$. Folosind substituția în lanț (și anume aceea în care se substituie mai întîi factorul calitativ), influențele se vor determina astfel :

$$\begin{cases} -\triangle w_{pr} = (pr_x - pr_o) \cdot z'_0 \cdot g'_0 \\ +\triangle w_z = (z'_x - z'_0) \cdot pr_x \cdot g'_0 \\ -\triangle w_g = (g'_x - g'_0) \cdot pr_x \cdot z'_x \end{cases}$$

În care indicativul *x* exprimă mărimile valorilor *pr*, *z* și *g*, la o zonă dată, iar indicativul *o* mărimile acelorași valori la o mărime anterioară a zonei, adică $x - 1$ mașini deservite.

Dacă se are în vedere faptul că productivitatea muncii/muncitor este egală cu productivitatea muncii/muncitor de bază înmulțită cu ponderea muncitorilor de bază, atunci limita economică apare sub o *a doua formă : productivitatea muncii/muncitor va crește prin trecerea la o mașină suplimentară, pînă în momentul cînd influența creșterii productivității muncii/muncitor de bază* (care include și influența lărgirii zonei și a scăderii productivității mașinii) va deveni egală cu influența scăderii ponderii muncitorilor de bază : $\triangle w_b = \triangle w_g$ sau $\triangle w'_z - -\triangle w_{pr} = \triangle w'_g$. În acest caz, folosind aceeași variantă a substituției, dacă productivitatea muncii muncitorilor de bază în varianta de bază și cea comparată se notează cu w'_0 și w'_x cele două influențe se vor putea determina astfel :

$$\begin{cases} +\triangle w_b = (w'_x - w'_0) \cdot g'_0 \\ -\triangle w_g = (g'_x - g'_0) \cdot w'_x \end{cases}$$

în care, $\triangle w_b$ exprimă sporul productivității muncii/muncitor, ca urmare a creșterii productităţii muncitorilor de bază, iar $\triangle w_g$ este scăderea productivității muncii/muncitor, ca rezultat al scăderii ponderii muncitorilor de bază ; în același timp, w'_x este productivitatea muncitorilor de bază în condițiile unei zone date (*x*) iar w'_0 aceeași productivitate la o treaptă anterioară a zonei (adică la $x - 1$ mașini).

c) *Exemplu de calcul la o mașină de țesut automată pentru bumbac*

Calculul s-a aplicat la o mașină de țesut automată cu o viteză de 200/bătăi/min prezentînd următoarele caracteristici tehnice în condițiile în care ar fi încadrată la o zonă de patru mașini de țesut : *ctu'* — 0,83 ; productivitatea mașinii de țesut pe schimb 30,8 m ; muncitori de bază în secție 400 ; muncitori auxiliari 250 ; greutatea specifică a muncitorilor de bază 0,615 ; timpul de așteptare a unei mașini de țesut pe produs 0,51 min, sporul timpului de așteptare prin trecerea la o mașină de țesut suplimentar 0,17 min/m. Limita tehnică și socială a zonei, este de 16 mașini de țesut, potrivit relației

$$\frac{480' - (T_{od} + T_{nn})}{T_{oc}} = \frac{480' - (30' + 15')}{27{,}2'} = 16 \text{ mașini}$$

de țesut. În urma creșterii timpului de așteptare a mașinii de țesut (prin trecerea treptată de la 4 la 8 și apoi la 12 și 16 mașini de țesut, de la 0,51 min/m de pînză la 1,19 și apoi la 1,87, respectiv 2,55 min, coeficientul timpului mecanic scade de la 0,83 la 0,80 și apoi de la 0,77 la 0,73. Această scădere succesivă a coeficientului timpului mecanic micșorează productivitatea muncii de la 30,8 m/schimb la 29,4, 28,11 și respectiv 26,9 m ; prin trecerea treptată la același număr de mașini de țesut, ponderea muncitorilor de bază scade de la 0,615 la 0,444 și apoi de la 0,375 la 0,286.

În tabelul 1, în afară de aceste date, s-au calculat productivitatea muncii/muncitor și celelalte trei influențe, determinate pentru fiecare caz de mărire a zonei cu mașină de țesut suplimentară începînd de la 4 pînă la 16 mașini de țesut.

Se poate vedea astfel că productivitatea muncii/muncitor crește continuu pînă la includerea în zona de deservire a celei de a 14-a mașini de țesut, pentru ca apoi să înceapă să scadă cînd zona se extinde la 15 și 16 mașini de țesut. Limita economică, atunci cînd se egalizează influențele $\triangle w_b = \triangle w_g$, se găsește între zona de 14 și 15 mașini deservite simultan. Deoarece nu se mai poate trece la zona de 15 mașini de țesut prin faptul că productivitatea muncii scade, zona de 14 mașini de țesut constituie zona optimă de deservire.

În tabelul 1 se prezintă modul în care s-au determinat cele trei influențe în *zona critică* și felul în care apare limita economică în cele două forme.

TABELUL 1

CALCULUL INFLUENŢELOR CARE LIMITEAZĂ CREŞTEREA PRODUCTIVITĂŢII MUNCII VII LA O MAŞINĂ DE ŢESUT AUTOMATĂ

Numărul maşinilor deservite simultan (zonă)	Timpul de aşteptare pe produs (1 m) raţie 0,17 min	Timpul unitar al maşinii la 1 m = =13,6 min + col. 2 min	Productivitatea maşinii pe schimb (435 min : col. 3), m	Productivitatea muncii/muncitor de bază (col. 4 × col. 1), m	Greutatea specifică a muncitorilor de bază $\frac{x}{x+250}$	Productivitatea muncii/muncitor (col. 5 × col. 6)	Sporul w de analizat prin extinderea zonei cu o maşină suplimentară	din care: influenţa directă a lărgirii zonei	influenţa prin scăderea producţiei maşinii	influenţa scăderii greutăţii specifice a muncitorului de bază
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	0,51	14,11	30,8	123,2	0,615	75,8				
5	0,68	14,28	30,5	152,5	0,583	88,6	+12,8	+18,7	—0,8	— 5,9
6	0,85	14,45	30,1	186	0,545	98,4	+ 9,8	+17,5	—1,2	— 6,5
7	1,02	14,62	29,7	207,9	0,500	103,9	+ 5,5	+16,2	—1,3	— 9,5
8	1,19	14,79	29,3	235,2	0,444	104,9	+ 1,0	+14,7	—1,1	—12,6
9	1,36	14,96	29,08	261,7	0,428	112,0	+ 7,6	+12,9	—0,8	— 4,5
10	1,53	15,13	28,75	287,5	0,412	118,4	+ 6,4	+12,3	—1,3	— 4,6
11	1,70	15,30	28,43	313,7	0,394	123,2	+ 4,8	+11,7	—1,3	— 5,6
12	1,87	15,47	28,11	337,3	0,375	126,5	+ 3,3	+11,1	—1,4	— 6,4
13	2,04	15,64	27,84	361,9	0,353	127,8	+ 1,3	+10,4	—1,5	— 7,6
14	2,21	15,81	27,51	385,1	0,333	128,3	+ 0,5	+ 9,7	—1,5	— 7,7
15	2,38	15,98	27,20	408,0	0,310	126,4	— 1,9	+ 9,0	—1,5	— 9,4
16	2,55	16,15	26,93	430,9	0,286	123,2	— 3,2	+ 8,3	—1,6	— 9,9

Influenţe în trecerea de la maşina 13 la maşina 14:

$$\left.\begin{aligned} -\triangle w_{pr} &= (27{,}5-27{,}8)\cdot 13\cdot 0{,}353 = -1{,}5 \\ +\triangle w_z &= 27{,}5\cdot(14-13)\cdot 0{,}353 = +9{,}7 \\ -\triangle w_g &= 27{,}5\cdot 14\cdot(0{,}333-0{,}353) = -7{,}7 \end{aligned}\right\} = +0{,}5$$

sau

$$\left.\begin{aligned} \triangle w_b &= (385{,}1-361{,}9)\cdot 0{,}353 = +8{,}2 \\ \triangle w_g &= 385{,}1\cdot(0{,}333-0{,}353) = -7{,}7 \end{aligned}\right\} = +0{,}5$$

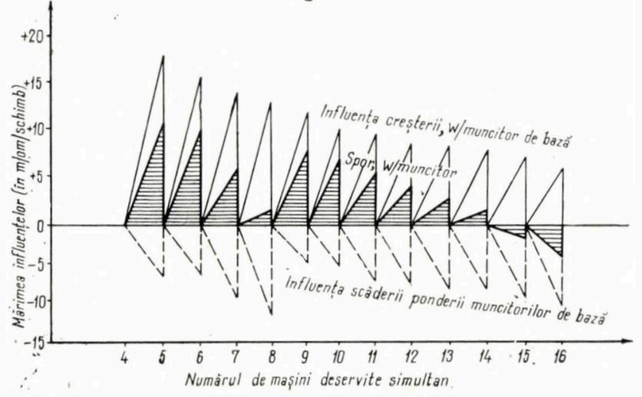
Indeplinirea condiţiei de creştere:

$\triangle w_z > (\triangle w_{pr} + \triangle w_g)$ adică $9{,}7 > (1{,}5+7{,}7)$

sau

$\triangle w_b > \triangle w_g$ adică $8{,}2 > 7{,}7$

Fig. 1



Influenţe în trecerea de la maşina 14 la maşina 15:

$$\left.\begin{aligned} -\triangle w_{pr} &= (27{,}2-27{,}5)\cdot 14\cdot 0{,}333 = -1{,}4 \\ +\triangle w_z &= 27{,}2\cdot(15-14)\cdot 0{,}333 = +9{,}0 \\ -\triangle w_g &= 27{,}2\cdot 15\cdot(0{,}310-0{,}333) = -9{,}4 \end{aligned}\right\} = -1{,}8$$

sau

$$\left.\begin{aligned} \triangle w_b &= (408{,}0-385{,}1)\cdot 0{,}333 = +7{,}6 \\ \triangle w_g &= 408\cdot(0{,}310-0{,}333) = -9{,}4 \end{aligned}\right\} = -1{,}8$$

Neîndeplinirea condiţiei de creştere:

$\triangle w_z < (\triangle w_{pr} + w_c)$, adică $9{,}0 < (1{,}4+9{,}4)$

sau

$\triangle w_b < w_g$, adică $7{,}6 < 9{,}4$

d. *Reprezentarea grafică*

Dacă se ia în considerare forma a doua de exprimare a limitei economice, atunci cele două influenţe care dau această limită se pot reprezenta grafic prin punctul lor de interferenţă (fig. 1). În baza datelor din tabelul 1, prin însumarea primelor două influenţe din coloanele 9 şi 10 se obţine influenţa creşterii productivităţii muncii/muncitor de bază, care se corelează cu influența scăderii greutății specifice a muncitorilor de bază din col. 11. Fie că se ia sporul total, fie că se are în vedere punctul de interferență al celor două influențe considerate, zona optimă este tot de 14 războaie.

Caracterul relativ al limitei analizate

Din punct de vedere ale creșterii productivității muncii vii, nu se pune problema unei limite economice atunci cînd nu există timpi de așteptare ai mașinilor și ca urmare productivitatea mașinilor nu scade, prin extinderea zonei, deoarece creșterea productivității muncii/muncitor este totdeauna mai mare decît micșorarea productivității prin scăderea ponderii muncitorilor de bază. Cazul în care nu se creează timpi de așteptare este cunoscut atunci cînd timpul mecanic al unei mașini pentru un produs (piesă etc.) este egal sau mai mare (eventual multiplu) în raport cu timpul de ocupare al muncitorului de bază pe un parcurs (inclusiv timpul de deplasare printre celelalte mașini deservite), adică $T_{mec} \gg T_{oc}$ (M-1). Această condiție se îndeplinește numai în anumite situații, în industria constructoare de mașini, la utilajele care execută un volum de lucru mare și continuu, cu operații omogene, periodice, egale sau multiple.

Ipoteza extinderii zonei numai în baza timpului de neocupare *existent,* pînă la cel normal, se întîlnește rar în practică. În cele mai multe cazuri, extinderea zonei are loc și în baza timpului de neocupare *creat* prin diverse măsuri tehnico-organizatorice, măsuri care acționează și asupra limitei tehnice și care influențează reducerea timpului de așteptare, în așa fel încît pot să anihileze acest timp creat sau mărit prin extinderea pură a zonei. Asupra acestui caz, denumit *„complex"*, nu ne oprim în acest studiu în care s-a analizat numai cazul pur de extindere, fără nici o măsură tehnico-organizatorică, care să anihileze sau să micșoreze efectul negativ al extinderii zonei asupra productivității mașinii. În consecință, se poate vedea că numai după înțelegerea cazului pur se poate trece la analiza mai dificilă a cazului complex.

Deoarece s-a studiat numai creșterea productivității muncii vii, această limită nu se identifică cu limita determinată din punct de vedere al productivității muncii vii și trecute, exprimată cu aproximație prin prețul de cost.

Limita economică nu se identifică nici cu limita tehnică și socială, care arată, în cazul concret luat spre exemplificare, o zonă mai mare de deservire. În această situație, limita economică are un rol hotărîtor față de cea tehnică. Dacă zona indicată de limita economică analizată este mai mare decît limita tehnică și socială, atunci limita tehnică are un rol hotărîtor; chiar în acest caz determinarea limitei economice poate indica organelor economice din întreprinderi necesitatea luării unor măsuri tehnico-organizatorice, care să permită extinderea limitei tehnico-sociale pînă la cea economică.

Caracterul relativ al limitei menționate mai poate rezulta și din *compararea punctului de vedere al întreprinderii cu acela al economiei naționale.* Punctul de vedere al întreprinderii pentru extinderea zonei, atît timp cît se obține un spor de creștere a productivității muncii vii/muncitor, corespunde cu interesele economiei naționale, în sensul măririi acestei productivități și eliberării concomitente a forței de muncă, numai atunci cînd balanța forțelor de muncă indică nevoia unui număr de muncitori în localitate sau județ, nevoie care nu poate fi acoperită decît prin eliberarea forței de muncă în baza extinderii zonei. Deseori, balanțele de produse și planul ramurii nu permit micșorarea productivității mașinii, fenomen care, după cum s-a văzut, însoțește creșterea productivității muncii prin extinderea zonei (cu excepția cazului menționat anterior). În această situație, necesitățile economiei naționale sînt hotărîtoare în determinarea concretă a mărimii zonelor la o întreprindere.

În sfîrșit, relativitatea limitei analizate trebuie înțeleasă și în sensul că mărimea sa concretă diferă pe întreprinderi, secții și chiar mașini de același fel. Orice limită economică depinde de parametrii tehnici ai mașinii, ai produselor fabricate, ai materiei prime, ca și de condițiile de organizare a muncii și de calificare a personalului. De aceea, pentru fiecare grupă de mașini cu condiții similare, trebuie efectuate calcule care să indice zona de deservire simultană, justificată din punct de vedere economic.

Ing. VIORICA POPESCU
MARIETA SĂVĂSTRU

UTILIZAREA ANALIZEI DISPERSIONALE CU MAI MULȚI FACTORI PENTRU DETERMINAREA NIVELULUI DE STABILITATE DIMENSIONALĂ A PRODUSELOR TRICOTATE VERIFICATE PRIN PROBE DE PURTARE

C.Z. 677.661.001.4 : 687

Controlul de calitate, efectuat prin verificări practice, duce la obținerea unor serii de date complete asupra comportării articolelor în timpul utilizării.

Factorii luați în considerare pot fi grupați astfel :

— caracteristicile tehnice (materia primă, condițiile tehnologice, procedeele de finisare etc.) ;

— mediul de verificare ;

— purtătorii obiectelor, ca mijloc de verificare.

Caracteristicile tehnice sînt cuprinse în variantele care, teoretic, constituie selecțiile aceleeași colectivități de bază.

Mediul de verificare se apreciază, în mod teoretic, ca fiind constant și nu este luat în considerare ca o valoare variabilă la interpretarea datelor obținute.

Purătorii constituie mijlocul de verificare a probei, fiind considerați variabile și sînt luate, ca atare, în considerare la interpretarea finală, indiferent de metoda de distribuție a probei (împerecheată, împrăștiată, bloc incomplet).

Valoarea de utilizare a produselor tricotate este determinată, în mare măsură, de stabilitatea dimensională din timpul purtării cît și după curățiri repetate.

Valorile care urmează a se interpreta reprezintă diferențele procentuale calculate față de dimensiunile inițiale, pe liniile de măsurare inițial stabilite. Liniile de măsurare se stabilesc în funcție de tipul articolului și au în mod curent două linii în sens longitudinal și două în sens transversal.

Interpretarea statistico-matematică a datelor astfel obținute se poate efectua prin diferite metode.

În situația cînd se consideră diferențele dintre mediile m_0 și m_i, a două selecții distribuite normal, se aplică criteriul „t".

TABELUL 1

	Împrăștierea	Suma pătratelor	Numărul gradelor de libertate f	Dispersiile	Criteriul F
I	Între coloane (purtători)	$n\,r \sum_{j=1}^{c} (X_{.j.} - X_{...})^2$	$c-1$	S_4^2	$\frac{S_4^2}{S_1^2}$
II	Între rînduri (variante)	$n\,c \sum_{i=1}^{r} (X_{i..} - X_{...})^2$	$r-1$	S_3^2	$\frac{S_3^2}{S_1^2}$
III	Interacțiunea	$n \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} (X_{ij\cdot} - X_{i..} - X_{.j.} + X_{...})^2$	$(r-1) \cdot (c-1)$	S_2^2	$\frac{S_2^2}{S_1^2}$
IV	În interiorul sistemelor	$\sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} (X_{ijv} - X_{ij\cdot})^2$	$rc\,(n-1)$	S_1^2	—
V	Total	$\sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} (X_{ijv} - X_{...})^2$	$rc\,n-1$	—	—

Autoarele de la Institutul de cercetări textile — București.

Se consideră $m_0 = m_i$ în cazul în care diferența $\bar{X}_1 - \bar{X}_0$ se află situată între limitele de semnificație:

$$m_0 - t_0 \frac{S}{\sqrt{n}}\ ;\ m_0 + t_0 \frac{S}{\sqrt{n}}$$

În cazul a „n“ selecții, ipoteza

$$m_i = m_2 = \text{— — — — — — — — — — — —} = m_n$$

urmează să fie verificată cu ajutorul analizei dispersionale.

În ambele cazuri, se pleacă de la premisa că în cadrul colectivității, selecțiile sînt distribuite normal.

Semnificația raportului dintre cele două dispersii, S_1^2 — cea din interiorul selecțiilor și S_2^2 — cea dintre selecții, se interpretează cu ajutorul criteriului F:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

În cele două metode de calcul s-a luat în considerare numai influența factorului „variante“ (selecție) asupra rezultatelor obținute fără a se verifica împrăștierea datorită purtătorilor.

Rezultatele astfel obținute pot fi considerate incomplete, întrucît factorul „purtător“ le poate influența semnificativ.

Pornind de la această premisă, valorile de stabilitate dimensională a produselor tricotate se interpretează mai complet cu ajutorul analizei dispersionale cu doi factori, cu una sau mai multe serii de valori. Factorii respectivi sînt: A — variante și B — purtători.

Și în acest caz se consideră că selecțiile au valorile distribuite normal, verificîndu-se apoi omogenitatea lor cu criteriul χ^2, după formula:

$$\chi^2 = \frac{2{,}30259}{C}\, r\, n \left(\lg \cdot s^2 - \frac{1}{\gamma} \sum_{i=1}^{r} \lg \cdot s^2\right)$$

$$C = 1 + \frac{r+1}{3\, r\, n}\ ;\ S^2 = \frac{\sum\limits_{i=1}^{r} f_i\, s_i^2}{\sum\limits_{i=1}^{r} f_i}$$

unde:

r este numărul de selecții;
n — numărul de purtători din cadrul fiecărei selecții.

Dacă χ^2 rezultat din calcul este mai mic decît χ_q^2 tabelar corespunzător nivelului de semnificație „q“, ales la gradul de libertate $f = n - i$, selecțiile sînt considerate omogene și se aplică analiza dispersională.

Urmează verificarea următoarelor ipoteze:

— lipsa interacțiunii γ dintre factorii A (variante) și B (purtători)

$\gamma_{ji} = 0\ ;\ (i = 1, 2, \text{— — —}, r\ ;\ j = 1, 2, \text{— — —}, c)$

— lipsa influenței δ a factorului A (variante) asupra rezultatului, în cazul lipsei interacțiunii dintre factorii A și B

$\delta_i = 0\ ;\ (i = 1, 2, \ldots, n)$

$\gamma_{ij} = 0\ ;\ (i = 1, 2, \text{— — —}, r\ ;\ j = 1, 2, \text{— — —}, c)$

— lipsa influenței λ a factorului B (purtători) asupra rezultatului în cazul lipsei interacțiunii dintre factorii A și B

$\lambda_j = 0\ ;\ (j = 1, 2, \text{— — —}, c)$

$\gamma_{ij} = 0\ ;\ (i = 1, 2, \text{— — —}, r\ ;\ j = 1, 2, \text{— — —}, c)$

Calculul se efectuează în acest caz după schema prezentată în tabelul 1.

Sumele pătratelor se calculează după formulele:

$$\mathbf{I} - n\, r \sum_{j=1}^{c} (X_{\cdot j \cdot} - X_{\ldots})^2 = \frac{1}{r\, n} \sum_{j=1}^{c} \cdot$$

$$\cdot \left(\sum_{i=1}^{r} \sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2 - \frac{1}{r\, c\, n} \left(\sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2$$

$$\mathbf{II} - n\, c \sum_{i=1}^{r} (X_{i \ldots} - X_{\ldots})^2 = \frac{1}{c\, n} \sum_{i=1}^{r} \cdot$$

$$\cdot \left(\sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2 - \frac{1}{r\, c\, n} \left(\sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2$$

$$\mathbf{IV} - \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} (X_{ijv} - X_{ij\cdot})^2 =$$

$$= \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} X^2_{ijv} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \left(\sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2$$

$$\mathbf{V} - \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} (X_{ijv} - X_{\ldots})^2 =$$

$$= \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} X^2_{ijv} - \frac{1}{r\, c\, n} \left(\sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2$$

Suma pătratelor care caracterizează interacțiunea dintre factorii A și B (variante și purtători) se calculează fie prin scăderea celorlalte 3 sume din suma totală a pătratelor, fie prin calcul direct, astfel:

$$\mathbf{III} - \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} (X_{ij\cdot} - X_{i\ldots} - X_{\cdot j \cdot} + X_{\ldots})^2 =$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \left(\sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2 - \frac{1}{n\, c} \sum_{i=1}^{r} \left(\sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2 -$$

$$- \frac{1}{r\, n} \sum_{j=1}^{c} \left(\sum_{i=1}^{r} \sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2 + \frac{1}{r\, c\, n} \left(\sum_{i=1}^{r} \sum_{j=1}^{c} \sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2$$

în care:

i reprezintă rîndurile a „r“ variante (selecții);
j — coloanele a „c“ purtători
v — numărul de ordine a „n“ observații.

Exemplul de calcul se referă la o probă de articole scampolo pentru femei.

Aceste articole au fost realizate din amestecuri ternare (lînă 70 S, Trevira W_{14} 3 den/100 mm celofibră 3,75 den/100 mm sau leacril 4,5 den/100 mm tricoturi Interlock.

S-au verificat în utilizarea practică 8 variante r (selecții) pe 10 purători (obiecte) c, numărul total de purtători fiind $r\,c = 80$.

Măsurările s-au efectuat pe fiecare obiect pe două linii în sens longitudinal (liniile 1 și 2) și

TABELUL 2, a

VARIAȚIA DIMENSIUNILOR

Purtători / Variante *i*	1				2				3				4				5			
	Linii				Linii				Linii				Linii				Linii			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	%				%				%				%				%			
V_1	—9,0	—8,9	—1,0	— 1,0	—10,2	—10,1	—2,0	2,9	—6,3	—8,1	—3,0	—2,0	—6,3	—5,6	—2,1	—1,0	—9,4	—9,4	—2,0	—2,9
V_2	—4,6	—3,6	0	— 3,1	— 2,7	— 2,7	0	2,0	—3,8	—3,8	—1,1	—1,1	—4,5	—2,7	—7,5	0	—3,5	—3,5	0	—0,9
V_3	—1,8	—2,7	0	0	— 1,8	— 1,8	1,0	2,0	—2,8	—3,8	—0,9	3,0	—1,8	—2,7	—1,0	—1,0	—1,8	—2,7	1,1	—2,1
V_4	—1,8	—2,7	—1,9	0	— 3,6	— 1,8	2,9	1,9	—2,7	—2,7	0	—3,1	—1,8	—2,7	0,9	3,2	—5,5	—5,5	1,1	0
V_5	—2,7	—3,5	1,9	1,0	— 3,4	— 1,1	1,1	— 1,6	—1,6	—1,6	1,0	—1,1	—3,6	—3,6	0	—2,0	—0,9	—1,8	—2,1	1,0
V_6	0	—0,8	0	0	— 1,8	— 0,9	0	0	—0,9	—0,9	2,9	0,9	0	0	1,1	2,3	—0,9	—1,9	—1,0	1,1
V_7	—4,5	—5,3	—3,4	—11,4	— 4,7	— 3,8	0	12,3	—4,5	—4,5	—3,4	4,5	—5,4	—6,4	1,2	2,8	—1,7	—1,7	2,3	9,1
V_8	—4,9	—3,3	2,1	0	— 3,1	— 4,6	1,0	2,0	0	—0,9	—1,9	—1,0	—3,5	—3,5	0	0	—3,2	—3,2	0	0

TABELUL 2, b

Purtători / Variante *i*	6				7				8				9				10			
	Linii				Linii				Linii				Linii				Linii			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	%				%				%				%				%			
V_1	—8,2	—10,1	—4,0	—6,1	—9,7	—8,8	—3,1	—4,9	—10,6	—11,6	—2,2	—7,6	—11,0	—10,1	0	—4,6	—10,2	—10,2	—4,8	—3,9
V_2	—4,4	— 5,3	0	—1,9	—2,7	—4,5	0	0	— 5,4	— 5,4	—2,1	—2,2	— 4,5	— 4,5	—1,1	0	— 4,4	— 5,4	—1,0	—1,0
V_3	—1,8	— 2,7	1,0	1,0	—1,8	—0,9	2,1	2,1	— 2,7	— 3,7	—0,9	—0,9	— 0,9	— 1,9	—0,9	2,0	— 1,8	— 1,8	3,1	2,2
V_4	—4,5	— 5,4	3,1	1,1	—5,4	—5,5	0	1,0	— 5,5	— 5,5	0	2,0	— 4,6	— 5,5	—2,1	—2,2	— 0,9	— 2,7	2,1	1,1
V_5	—2,7	— 2,7	0	1,0	—3,6	—4,5	— 1,9	5,1	— 2,6	— 3,4	—1,0	2,1	— 1,8	— 2,7	—1,0	—1,1	— 3,4	— 3,4	1,0	2,1
V_6	0	— 0,9	2,9	3,9	—1,8	—1,8	3,0	0,9	— 1,8	— 2,7	0	—2,2	— 1,7	— 1,7	0	0	— 1,8	— 1,8	—1,0	—1,0
V_7	—4,5	— 5,3	—1,1	5,8	—6,4	—5,4	—2,3	2,9	— 6,2	— 5,4	—3,4	2,9	— 8,2	— 8,2	—4,4	—5,5	— 5,5	— 3,7	—2,3	0
V_8	—5,1	— 5,0	0	0	—3,4	—2,6	0	—1,1	— 3,3	— 1,6	1,0	2,0	— 3,4	— 3,4	— 2,0	0	0,9	0	1,1	0

TABELUL 3, a

CALCULUL ANALIZEI DISPERSIONALE

Purtători (B) Variante (A)	1	2	3	4	5	6	7
$\left(\sum_{v=1}^{4} X_i\right)^2$	397,6036	637,5625	374,4225	224,7001	563,5876	808,8336	708,0921
$\sum_{v=1}^{4} X_i$	—19,04	—25,25	—19,35	—14,99	—23,74	—28,44	—26,61
	127,6900 —11,30	54,1696 —7,36	95,4529 —9,77	214,0369 —14,63	61,3089 —7,83	136,8900 —11,70	52,1284 —7,22
	20,2500 —4,50	0,4225 —0,65	21,6225 —4,65	43,6921 —6,61	30,4704 —5,52	6,3504 —2,52	2,3716 —1,54
	6,5025 —2,55	19,7136 —4,44	71,9104 —8,48	0,0841 —0,29	98,2081 —9,91	34,3396 —5,86	98,4064 —9,92
	10,3684 —3,22	46,7856 —6,84	10,6276 —3,26	83,5396 —9,14	13,6900 —3,70	19,4481 —4,41	1,1881 —1,09
	0,7225 —0,85	7,5625 —2,75	4,7089 —2,17	11,8336 3,44	7,5625 —2,75	35,8801 +5,99	0,1521 +0,39
	604,1764 —24,58	14,8996 —3,86	63,5209 —7,97	60,8400 —7,80	62,4100 —7,90	25,7049 —5,07	124,0996 —11,14
	36,6025 —6,05	22,1841 —4,71	14,5161 —3,81	49,0000 —7,0	41,4736 —6,44	102,4144 —10,12	49,0000 —7,00
$\sum_{j=1}^{8} \sum_{v=1}^{4} X_{ijv}$	—72,99	—55,86	—55,12	—57,02	—51,99	—62,13	—61,05
$\left(\sum_{j=1}^{8} \sum_{v=1}^{4} X_{ijv}\right)^2$	5327,5401	3120,3396	3038,2144	3251,2804	2702,9601	3860,1369	3727,1025

TABELUL 3, b

Purtători (B) Variante (A)	8	9	10	$\sum_{j=1}^{10} \sum_{v=1}^{4} X_{ijv}$	$\left(\sum_{j=1}^{10} \sum_{v=1}^{4} X_{ijv}\right)^2$	$\sum_{i=1}^{10}\left(\sum_{v=1}^{4} X_{ijv}\right)^2$	$\sum_{j=1}^{10} \sum_{v=1}^{4} X_{ijv}^2$
$\left(\sum_{v=1}^{4} X_i\right)^2$	1027,2025	661,0041	859,0761			5992,0847	
$\sum_{v=1}^{4} X_i$	—32,05	—25,71	—29,31	—245,39	60216,2521		1924,8888
	228,0100 —15,10	64,0000 —8,00	97,2196 —9,86	—102,77	10561,6729	1067,5467	412,3914
	70,0569 —8,37	3,0625 —1,75	3,0976 1,76	— 31,27	977,8129	201,3695	170,2097
	82,8100 —9,10	211,4116 —14,54	0,1521 —0,39	— 65,48	4287,6304	623,5384	404,3076
	24,8004 —4,98	43,5600 —6,60	14,0625 —3,75	— 46,99	2208,0601	268,0703	241,4335
	46,2400 —6,80	11,3569 —3,37	12,9600 —3,60	— 8,13	65,9344	138,9791	101,3215
	147,6225 —12,15	556,9600 —23,60	133,8649 —11,57	— 99,84	9968,0256	1794,0988	1090,7767
	0,7744 —0,88	22,6576 —4,70	4,0000 2,00	— 48,77	2378,5129	342,6227	243,5284
$\sum_{j=1}^{8} \sum_{v=1}^{4} X_{ijv}$	—89,43	—88,33	—54,72	—648,64	90663,9013	9867,1372	4588,8596
$\left(\sum_{j=1}^{8} \sum_{v=1}^{4} X_{ijv}\right)^2$	7997,7249	7802,1889	2994,2784	—	—	—	—

TABELUL 4

Împrăştierea	Suma pătratelor	Numărul gradelor de libertate	Dispersiile	Valoarea raportului F	F tabelar $P = 0,975$
I — între purtători	54,64	9	6,07	0,68	$< 2,18$
II — între variante	951,80	7	135,97	15,38	$> 2,35$
III — interacţiunea	145,55	63	2,31	0,26	$< 1,47$
IV — reziduală	2122,08	240	8,84	—	—
V — total	3274,07	319	—	—	—

pe două linii în sens transversal (liniile 3 şi 4) rezultînd astfel 4 serii de valori pentru fiecare obiect.

Calculul a fost efectuat după 5 perioade de purtare şi spălare însumînd 35 zile (350 h).

Valorile obţinute după spălarea a cincea, la care se referă exemplul de calcul, au fost raportate la dimensiunile iniţiale ale obiectului, obţinîndu-se astfel diferenţele în procente (tabelele 2, *a* şi 2, *b*).

În tabelele 3, *a* şi 3 *b* sînt redate datele pentru calculul analizei dispersionale.

Calculul pe baza acestor date este următorul :

$$\sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\sum_{v=1}^{n} X_{ijv} = -648,64$$ — totalul valorilor ;

$$\left(\sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2 = -648,64^2 = 420733,8496$$ totalul valorilor la pătrat ;

$$\sum_{i=1}^{r}\left(\sum_{j=1}^{c}\sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2 = 90\,663,9013$$ — rînduri ;

$$\sum_{j=1}^{c}\left(\sum_{i=1}^{r}\sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2 = 43\,821,7662$$ — coloane ;

$$\sum_{j=1}^{r}\sum_{i=1}^{c}\left(\sum_{v=1}^{n} X_{ijv}\right)^2 = 9867,1372 ;$$

$$\sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\sum_{v=1}^{n} X^2_{ijv} = 4588,8596$$ - suma valorilor individuale la pătrat.

Se calculează suma pătratelor conform tabelului 1.

$$\text{I} - nr\sum_{j=1}^{c}(X_{.j.} - X_{...})^2 = \frac{1}{8\cdot 4}43\,821,7662 - \frac{1}{8\cdot 4\cdot 10}420\,733,8496 = 54,64.$$

$$\text{II} - nc\sum_{i=1}^{r}(X_{i..} - X_{...})^2 = \frac{1}{4\cdot 10}90\,663,90 - \frac{1}{8\cdot 4\cdot 10}420\,733,8496 = 951,80$$

$$\text{IV} - \sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\sum_{j=1}^{n}(X_{ijv} - X_{ij.})^2 = 4588,86 - \frac{1}{4}9867,1372 = 2122,08$$

$$\text{V} - \sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\sum_{v=1}^{n}(X_{ijv} - X_{...})^2 = 4588,86 - \frac{1}{8\cdot 4\cdot 10}420733,8496 = 3274,0696$$

$$\text{III} - \sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}\sum_{v=1}^{n}(X_{ij.} - X_{i..} - X_{.j.} + X_{...})^2 = \frac{1}{4}9867,1372 - \frac{1}{4\cdot 10}90663,9013 - \frac{1}{8\cdot 4}43821,7662 + \frac{1}{4\cdot 10\cdot 8}420733,8496 = 145,55.$$

Conform tabelului 1, schema analizei dispersionale în exemplul dat este redată în tabelul 4.

Din calculele efectuate se constată următoarele : — între purtători diferenţele sînt nesemnificative.

($F_{\text{tabelar } 0,975\ :\ f=7/200} = 2,18 > 0,68$ — F_{calculat} — interacţiunea factorilor A şi B este nesemnificativă.

($F_{\text{tabelar } 0,975\ :\ f=60/200} = 1,47 > 0,26$ — F_{calculat}).

Aceasta înseamnă că influenţa determinată simultan de purtători şi variante (selecţii) asupra rezultatelor este întîmplătoare.

Între variante există diferenţe semnificative, deoarece valoarea raportului F_{calculat} este mai mare decît valoarea raportului F_{tabelar} ; $15,38 > 2,35$ la nivelul de semnificaţie $q = 0,05$ sau $P = 0,975$.

În acest caz, pentru stabilirea mediei care diferă semnificativ de media celorlalte selecţii, se aplică criteriul t, conform formulei :

$$t_i = \frac{X_{i.} - X_{..}}{S_1}\sqrt{n}$$ în care :

$$S_1 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{r}\sum_{v=1}^{n}(X_{iv} - X_{i.})^2}{f}};\quad f = \sum_{i=1}^{r} n_i - r$$

Valoarea lui t astfel calculată se compară cu valoarea tabelară corespunzătoare nivelului de semnificaţie $q_1 = 0,005$ sau $P = 1 - \frac{q_1}{2} = 0,9975$ şi numărului gradelor de libertate $f = \text{n} - 1$.

Sistemul de calcul prezentat permite, în cazul caracteristicilor măsurate, verificarea existenţei influenţei factorilor esenţiali dintr-o experimentare practică (variante — purtători) asupra rezultatelor obţinute.

Un alt avantaj constă în fapul că acest sistem sintetizează într-un singur procedeu, calculele ce se efectuează pentru fiecare linie de deformare, luînd în considerare numai factorul A (variantele). Totodată se asigură posibilitatea de a obţine o vedere de ansamblu asupra caracteristicii prezentate (stabilitatea dimensională) pe întregul obiect, putînd în acelaşi timp să se ia decizii referitoare la calitatea produselor cercetate.

* * *

Dr. E. WITTNER

CERCETĂRI DE ANTROPOMETRIE APLICATĂ LA STANDARDIZAREA UNOR PRODUSE DE ÎMBRĂCĂMINTE

C.Z. 687 : 616-017.3

Apărută ca știință independentă la sfîrșitul secolului al XVIII-lea, antropologia, disciplină complexă situată la granița medicinii cu științele sociale, a evoluat continuu avînd ca scop explicarea existenței omului ca fenomen biologic și social.

În complexul științelor moderne, această vastă și dinamică disciplină, în continuă dezvoltare, s-a subdivizat de-a lungul anilor în numeroase ramuri care nu rareori comunică și își împrumută reciproc rezultatele cercetărilor științifice.

Există astfel o *antropologie fizică,* care studiază originea, evoluția și diversitatea morfofiziologică a oamenilor, după cum există o *antropologie culturală* care cercetează complexitatea fenomenelor psihologice și sociologice, istoria culturii, cultura comparată a popoarelor și filologia comparată, în evoluția istorică a societății omenești.

Există astăzi numeroase studii publicate în domeniul *paleoantropologiei* în legătură cu formarea omului, cu factorii care au condiționat apariția lui și modificările anatomofiziologice pe care acesta le-a suferit în cursul dezvoltării sale. Există, de asemenea, vaste cercetări în domeniul *antropologiei rasiologice* privind apariția, dezvoltarea și răspîndirea raselor omenești pe glob.

Se menționează existența unei *antropologii medicale,* care cercetează variabilitatea somatică, funcțiile fiziologice, factorii ereditari, fenomenele patologice legate de factorii geo-climatici, de unde și subramurile acestei discipline, ca antropologia morfologică, fiziologică, genetică, pato-geografică etc.

În ultimele două decenii a început să-și profileze preocupările o disciplină independentă — *antropologia demografică* — al cărei obiect de studiu îl constituie fenomenele natalității și mortalității, volumul și schimbările intervenite în structura populației, în funcție de particularitățile antropologice ale colectivității respective.

O dată cu cristalizarea *ergonomiei* ca „știință a muncii“ s-a dezvoltat cu rapiditate o nouă ramură — *antropologia ergonomică.*

Această disciplină a distanțelor optime dintre muncitor și mașina la care lucrează, creează posibilitatea unei adaptări mai bune a mașinii la condiția fizică și chiar intelectuală a omului în producție.

Preocupările în domeniul antropologiei, arată caracterul din ce în ce mai accentuat, practic, aplicativ pe care l-a căpătat această disciplină, considerată în trecut ca teoretică.

Cercetări de antropologie aplicată se efectuează de cîțiva ani și în cadrul Combinatului de confecții și tricotaje — București.

Utilizînd instrumentarul și metodele de studiu specifice antropologiei medicale (măsurări antropometrice corporale efectuate pe eșantioane selective de populație și supuse apoi prelucrării și analizei statistico-matematice), cercetările de antropologie aplicată au căpătat o largă dezvoltare mai ales în ultimele două decenii, fiind folosite în prezent cu mult succes în cele mai variate ramuri industriale legate direct sau indirect de prezența omului.

Astfel, industria aviației și a automobilelor au apelat în ultimii ani la cercetări antropometrice, deoarece s-a constatat că o mare parte din numărul accidentelor aeriene sau rutiere erau determinate de faptul că pilotul și șoferul nu dispuneau de suficient spațiu pentru a executa comod toate manevrele necesare în timpul mersului.

De asemenea, în proiectarea locuințelor, la construcția ferestrelor și ușilor, se ține seama de variabilitatea somatică a populațiilor. În distribuția spațiului din halele industriale sau în proiectarea mașinilor la care lucrează muncitorii, înălțimea și amplasarea diferitelor piese este determinată în raport cu înlățimea medie și cu alte dimensiuni antropometrice.

Ca urmare a măsurărilor antropometrice s-au obținut rezultate remarcabile în industria de mobilă (în special scaune, fotolii și bănci de școală).

Autorul de la Combinatul de confecții și tricotaje — București.

Reproiectarea dimensiunilor băncilor de şcoală a fost impusă de necesitatea dezvoltării fizice a copiilor.

Dezvoltarea industriei de confecţii în anii construcţiei socialiste a scos în evidenţă necesitatea studiilor de antropologice aplicată şi în acest domeniu al industriei uşoare. Variabilitatea înălţimii, a circumferinţei bustului şi a altor parametri fizici, în funcţie de sex, vîrstă, condiţii geografice etc. au condus la organizarea unui laborator de antropologie aplicată în domeniul problemelor specifice industriei confecţiilor şi tricotajelor. Cercetările antropometrice efectuate în cursul ultimilor ani au determinat, pe baze ştiinţifice, standardele de dimensiuni necesare construcţiei tiparelor industriale.

În acest sens, rezultatele statistico-matematice, obţinute în urma prelucrării datelor a două ample cercetări antropometrice efectuate în perioada anilor 1961—1963 şi 1965—1966 de laboratorul de antropologie aplicată al Combinatului de confecţii şi tricotaje Bucureşti la 140 000 şi respectiv 70 000 persoane (între 1 şi 60 de ani) din toată ţara au stat la baza unor importante modificări ale normelor tehnice existente în industria de confecţii şi a unei substanţiale majorări a variantelor industriale introduse în comerţ.

De asemenea, cercetarea podometrică (măsurări ale piciorului) efectuată în anul 1967 pe 5 600 persoane între 1 şi 60 de ani a adus perfecţionări standardelor utilizate în industria ciorapilor, iar un al doilea studiu antropometric privind dimensiunile fizice ale femeilor gravide (între lunile 4 şi 9) a permis revizuirea normelor tehnice de confecţionare a îmbrăcămintei pentru viitoarele mame.

În legătură cu cercetarea podometrică, aceasta a fost realizată la cererea fabricilor de ciorapi şi a organelor de comerţ care au semnalat că măsurile de ciorapi fabricate în prezent nu satisfac masa consumatorilor din punct de vedere dimensional.

Standardele existente prevedeau pentru bărbaţi, femei şi copii numere de ciorapi din doi în doi cm. În standardizarea ciorapilor, dimensiunile principale sînt : lungimea tălpii şi circumferinţa labei piciorului. Întrucît aceste dimensiuni prezintă, în general, variaţii mult mai mici de la individ la individ decît dimensiunile axiale ale corpului (înălţimea totală şi circumferinţa bustului) eşantionul statistic selectiv determinat pentru obţinerea rezultatelor dorite a fost mult mai redus numeric faţă de obişnuitele cercetări somatometrice. Astfel, eşantionul s-a limitat la studiul a 100 de cazuri pentru fiecare vîrstă şi sex (pînă la 18 ani inclusiv(şi a 1 000 de cazuri de adulţi de sexe diferite.

De comun acord cu specialiştii din industria ciorapilor, ancheta podometrică efectuată în 10 oraşe, în creşe, grădiniţe de copii, şcoli, licee şi fabrici, a inclus 12 parametri fizici ai piciorului, printre care : lungimea tălpii măsurată pe baza conturului plantar, circumferinţa peste călcîi, a labei, a moletului, a gleznei, a genunchiului şi a coapsei precum şi lungimea membrului inferior măsurată lateral.

Dat fiind caracterul de urgenţă al acestei cercetări cu aplicaţii industriale, măsurările podometrice au fost efectuate numai în mediu urban. Ca urmare, concluziile privesc numai dimensiunile podometrice ale populaţiei urbane, deşi se ţine seama de faptul că la un anumit procent din populaţia rurală, lungimea tălpii şi circumferinţa labei piciorului depăşesc cu 1—2 cm parametrii respectivi selecţionaţi pentru populaţia urbană.

Datele podometrice, înregistrate în fişe speciale, au fost supuse prelucrării statistice la staţia mecanizată de calcul a Combinatului de confecţii şi tricotaje Bucureşti.

Operaţiile statistico-matematice au stabilit distribuţia frecvenţelor fiecărei dimensiuni după vîrstă şi sex, precum şi calcularea indicatorilor statistici utilizaţi la elaborarea standardelor : media aritmetică ponderată, abaterea medie pătratică, coeficientul de variaţie şi de corelaţie etc.

În ceea ce priveşte distribuţia frecvenţelor la cei doi parametri principali (lungimea tălpii şi circumferinţa labei piciorului), se constată că limita minimă (de importanţă industrială) la lungimea tălpii persoanelor de sex masculin este de 12 cm, iar limita maximă de 26 cm ; la persoanele de sex feminin, limita minimă este de 12 cm iar limita maximă de 24 cm.

TABELUL 1

MEDIILE PONDERATE ALE LUNGIMII TĂLPII (ÎNTRE 1—60 ANI, 5 600 DE CAZURI), în cm

Vîrsta, ani	Masculin	Feminin
1	12,57	12,61
2	14,08	13,59
3	15,44	15,60
4	16,19	16,08
5	17,92	17,22
6	18,44	18,09
7	19,48	19,23
8	20,23	19,85
9	21,11	20,65
10	21,82	21,46
11	22,56	22,21
12	24,22	23,34
13	24,74	23,60
14	25,62	24,32
15	26,26	24,30
16	26,28	24,35
17	26,99	24,95
18	26,82	24,96
19—60	26,05	24,80

În urma calculului mediei ponderate a lungimii tălpii pentru fiecare vîrstă, s-a constatat o creștere ritmică de 1 cm/an pînă la 15 ani, după care ritmul de creștere se încetinește, creșterea în lungime a piciorului terminîndu-se la vîrsta de 17 ani, așa cum reiese din tabelul 1.

Din tabel reiese că această standardizare a mărimilor de ciorapi, stabilită din doi în doi cm, nu putea să satisfacă totalitatea consumatorilor.

Ca urmare, organele de resort din Ministerul Industriei Ușoare și Ministerul Comerțului Interior, de comun acord cu reprezentanții fabricilor de ciorapi din întreaga țară, analizînd datele sintetice ale studiului podometric realizat au hotărît adoptarea unei noi standardizări. Astfel, numerele de ciorapi destinate comerțului prezintă o creștere progresivă de 1 cm pentru fiecare mărime. Pentru lungimile de peste 26 cm la bărbați și 24 cm la femei, care în cercetarea realizată în mediu urban reprezentau o frecvență sub 1 cm, au fost prevăzute trei mărimi la ciorapii pentru bărbați (27, 28 și 30) și două mărimi la ciorapii pentru femei (25, 26) care satisfac și populația din mediul rural.

Cea de a doua cercetare, cu un caracter absolut inedit, întrucît o asemenea anchetă antropometrică nu a fost efectuată de către cadrele de cercetare medicală de specialitate, a cuprins un număr de 3 000 de gravide din 10 centre urbane ale țării.

În cursul anului 1967, ca urmare a creșterii fenomenului graviditășii în țara noastră, organele comerțului de stat au solicitat industriei de confecții un număr sporit de produse de îmbrăcăminte destinate viitoarelor mame. După cum se știe, această îmbrăcăminte este purtată în mod obișnuit începînd din lunile a 5-a sau a 6-a de graviditate, atunci cînd creșterea progresivă a circumferinței abdominale, toracice și fesiere, impune înlocuirea îmbrăcămintei obișnuite. Alegerea nepotrivită a îmbrăcămintei și încălțămintei în perioada graviditășii poate avea urmări neplăcute asupra sănătății copilului și mamei.

Îmbrăcămintea exterioară și lenjeria de corp pentru viitoarele mame, fără a fi supusă capriciilor efemere ale modei, trebuie să fie proiectată și confecționată ținîndu-se seama de următoarele condiții :

— să fie comodă la purtare, asigurînd mișcarea și aplecarea liberă a corpului ;

— să fie confecționată din materiale care să permită transpirația corpului și absorbția acesteia ;

— să fie puțin costisitoare, această îmbrăcăminte fiind purtată o perioadă limitată (4—5 luni), și estetică, cu un colorit plăcut, optimist, cu o croială proiectată astfel încît să mascheze deformarea siluetei.

Studiul datelor antropometrice privind dezvoltarea circumferințelor și a altor dimensiuni în ultimele 5 luni de graviditate devine cu atît mai necesar cu cît, în absența acestor date, la confecțiile de serie pentru gravide se lasă rezerve de material foarte mari, care măresc inutil prețul de cost al acestor produse.

În aceste împrejurări, în cadrul laboratorului de antropologie aplicată al Combinatului de confecții și tricotaje București s-a efectuat o anchetă antropometrică la femei gravide (între lunile 4 și 9), avînd ca scop elaborarea tabelelor de dimensiuni pentru confecțiile industriale. Ținîndu-se seama de faptul că în perioada anilor 1961—1963 s-a realizat un studiu antropometric pe circa 20 000 de femei adulte, care a servit drept bază științifică pentru noile standarde la îmbrăcămintea feminină, ancheta antropometrică pe femei gravide s-a limitat la un eșantion statistic de circa 5 000 de cazuri. În cadrul acestei acțiuni au fost determinați parametrii fizici care comportă importante modificări în cursul procesului de graviditate și anume : cir-

TABELUL 2

DEZVOLTAREA CIRCUMFERINȚEI TALIEI ȘI A CIRCUMFERINȚEI ȘOLDURILOR PE LUNI DE GRAVIDITATE
(3 000 cazuri)

Circumferința, cm	Grosimea bustului, cm								Luna de graviditate
	88	92	96	100	104	108	112	116	
taliei	74	77	80	83	86	89	92	—	4-a
fesieră	94	97	100	103	106	109	112	—	
taliei	77	80	83	86	89	92	95	98	5-a
fesieră	97	100	103	106	109	112	115	118	
taliei	80	83	86	89	92	95	98	101	6-a
fesieră	99	102	105	108	111	114	117	120	
taliei	83	86	89	92	95	98	101	104	7-a
fesieră	102	105	108	111	114	117	120	122	
taliei	86	88	91	94	97	100	103	106	8-a
fesieră	103	106	109	112	115	118	121	124	
taliei	87	90	93	96	99	102	105	106	9-a
fesieră	104	107	110	114	117	120	124	126	

cumferința taliei și a șoldurilor, lungimea feței pînă la talie, înălțimea bustului, distanța bimamelonară etc. Măsurările au fost efectuate de către tehnicieni antropometriști în cadrul consultațiilor prenatale ale serviciilor ginecologice din policlinicile orășenești.

În prelucrarea statistico-matematică a eșantionului nu a fost luată în considerare decît luna de graviditate, făcîndu-se abstracție de vîrsta, profesiunea, locul de muncă și alte caracteristici social-demografice studiate în precedentele cercetări antropometrice. Datele sintetice ale materialului cules au fost apoi adaptate actualei scări de înălțimi și grosimi pentru îmbrăcămintea feminină, elaborată de asemenea pe baze antropometrice. Această scară cuprinde 5 înălțimi (150 cm, 155 cm, 160 cm, 165 cm, 170 cm) și 8 grosimi (42, 44, 46, 48, 50, 52, 54 și 56). Constatîndu-se o dezvoltare mai mare a circumferinței bustului în ultimele două luni de graviditate la femeile corpolente, la această scară au fost adăugate noi grosimi 58 și 60, deci în total 10 grosimi industriale.

În baza studiului antropometric efectuat la femei gravide s-au obținut următoarele rezultate : în condiții de sarcină normală, la femeile de statură și greutate medie, circumferința taliei este la tipul mediu de dezvoltare (96 cm) spre sfîrșitul sarcinei de circa 92—93 cm.

Studiind mediile circumferinței taliei în raport cu grosimea industrială a bustului (tabelul 2), se observă că limita medie inferioară, corespunzătoare lunii a 5-a de graviditate și unei grosimi a bustului de 96 cm este de 83 cm, iar limita medie superioară, corespunzătoare lunii a 9-a de graviditate și tot a unei grosimi a bustului de 96 cm este de 93 cm. Analiza statistico-matematică a arătat că circumferința taliei crește progresiv și oarecum ritmic pînă în luna a 8-a cîte 2 cm pe lună și cu cîte 3 cm pentru fiecare grosime.

În ceea ce privește circumferința șoldurilor, aceasta variază în raport cu o valoare a circumferinței bustului de 96 cm între 103 cm în luna a 5-a și 110 cm în luna a 9-a de graviditate.

Se observă deci, în cazul femeilor gravide o creștere la circumferința șoldului progresivă de 3 cm pe lună de sarcină pentru fiecare grosime industrială pînă la luna 7—9 (tabelul 2).

Dacă se compară cifrele medii ale parametrilor de circumferință a taliei și a șoldurilor, măsurați la gravide, cu cifrele medii ale acelorași parametri la femei negravide, se constată la circumferința taliei un decalaj de 13—18 cm în plus la gravide, iar la circumferința șoldurilor un decalaj progresiv de 3—8 cm.

Elaborarea tabelelor cu dimensiuni antropometrice destinate îmbrăcămintei femeilor gravide permite industriei de confecții să asigure acestei categorii de produse condițiile de confort și igienă corespunzătoare, obținîndu-se totodată și importante economii de materiale.

Combinatul de mătase BUCUREȘTI
Țesătoria de mătase Flamura Roșie
Un bogat sortiment de țesături din mătase artificială pentru rochii, halate de casă și căptușeli, într-o gamă variată de desene și poziții coloristice
FR

Ing. GH. ANDREICOVICI
Chim. ALEXANDRINA LUCHIAN

METODE DE SEPARARE A LANTIONINEI DIN FIBRELE DE LÎNĂ

C.Z. 677.31.001.4 : 577.466 : 543.545

Lantionina este un aminoacid care, în mod normal, nu face parte din constituţia lînii, dar apare în urma tratamentelor acesteia cu soluţii alcaline (în special dacă sînt executate la cald). Acest aminoacid se formează ca urmare a reducerii cistinei în cisteină şi apoi prin regruparea cisteinei în lantionină. În problema dozării lantioninei, extrem de importantă sub aspectul informaţiilor pe care le poate furniza asupra eventualelor tratamente suferite anterior de către fibra de lînă, cele mai sigure metode sînt cele de cromatografiere în fază lichidă pe coloană cu răşini schimbătoare de ioni. După separare, punerea în evidenţă se efectuează prin folosirea ninhidrinei, ca developator, în prezenţa clorurii stanoase. Culoarea obţinută este apreciată, sub aspectul intensităţii şi cantităţii, cu ajutorul unui detector fotoelectric. Rezultatele se înscriu pe o diagramă, în mod continuu (grafic), sub forma unor vîrfuri de înălţime variabilă, proporţionale cu concentraţia în lantionină.

Pentru calibrare, în coloana de cromatografiere se introduce ca etalon şi o anumită cantitate de lantionină pură.

Aparatele pentru dozarea aminoacizilor prin cromatografiere pe coloană în fază lichidă sînt în prezent destul de scumpe şi de complicate la manipulare.

Cele mai perfecţionate aparate sînt cele fabricate în Japonia şi în S.U.A. În ultimul timp, s-a început în Suedia fabricarea unor elemente pentru astfel de instalaţii.

În lipsa unor asemenea aparate s-a încercat, pe baza literaturii de specialitate, folosirea metodelor de cromatografiere a aminoacizilor cu rezultate mulţumitoare. Deşi cantităţile de aminoacizi (separaţi şi dozaţi) sînt foarte mici, de ordinul microgramelor, totuşi dacă se lucrează cu aceste aparate, îngrijit şi repetat, se pot obţine rezultate satisfăcătoare pentru controlul curent al producţiei în uzină.

Cel mai eficace procedeu de separare a lantioninei este acela obţinut prin cromatografie descendentă, indicat de P. Miro şi J. Dominguez [1].

Ca eluent se foloseşte amestecul de izobutanol, acid acetic şi apă (2 : 1 : 1). Pentru cromatografie a fost folosită hîrtia Whatman nr. 2 şi 4 sau Schleicher — Schull nr. 2071 şi 2043 a. Durata de cromatografiere este de 3—5 h.

Developarea colorată se realizează cu reactiv de ninhidrină şi clorură de cadmiu, deoarece culoarea este destul de stabilă la extracţii pentru dozări colorimetrice. Extragerea petelor de pe cromatograme se obţine cu alcool metilic sau etilic. Pentru colorimetrare s-a folosit spectrofotocolorimetrul VSU Zeiss-Jena.

În cadrul Institutului de cercetări textile — Bucureşti s-a reuşit separarea lantioninei prin alte procedee mai rapide, şi anume, prin metode electroforetice.

Aceste încercări au subliniat faptul că prin electroforeză nu se obţine o separare perfectă a lantioninei ; o asemenea separare se poate efectua numai cu lisinoalanina. Pentru lucrările de analiză din laboratoarele uzinale, care trebuie executate cu multă rapiditate, procedeul prin electroforeză prezintă multiple avantaje ; concomitent cu lantionina şi lisinoalanina se separă acidul cisteic şi deci, printr-o singură determinare, se pot obţine două informaţii preţioase. Lantionina şi lisinoalanina indică faptul că fibrele de lînă au suferit tratamente alcaline de diferite intensităţi ; acidul cisteic semnalează dacă fibrele de lînă au suferit tratamente oxidative şi care a fost intensitatea acestora.

Electroforeza se efectuează pe hîrtie Whatman, ca şi în cazul cromatografiei. Ca soluţie tampon pentru conducerea curentului electric se foloseşte un amestec din 10 ml piridină, 100 ml acid acetic glacial şi apă distilată (pînă la 1 l) *p*H-ul soluţiei tampon fiind egal cu 3,5, iar tensiunea de separare de 200 V şi 10—15 mA/bandă [2].

Acidul cisteic separă la polul pozitiv, iar lantionina la polul negativ, în ordinea următoare : zonă neutră, lantionină, cisteină, alanină şi glicină.

Autorii de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti.

Față de linia de start, acidul cisteic se separă la o distanță de circa 70 mm (în 6 și 8 h), iar lantionina la 18—22 mm.

Dozarea cantitativă se execută colorimetric după developarea benzilor de hîrtie (ce conțin etaloanele și hidrolizatele de analizat cu reactiv ninhidrină — clorură de cadmiu) după decuparea petelor și extracție în alcool metilic sau etilic, timp de 1 h.

Rezultatele cromatografiei și electroforezei (puterea de separare) sînt influențate de variațiile de temperatură. Pentru asemenea lucrări se recomandă o încăpere cu temperatură cît mai constantă de circa 18—20°C.

În total, asemenea analize (inclusiv hidroliza linii) durează circa 5—6 zile. Dacă se elimină timpul considerat pentru hidroliză și pentru pregătirea preliminară, atunci se pot calcula în medie 2 zile pentru o singură analiză.

În urma experimentărilor efectuate la Institutul de cercetări textile s-au obținut următoarele valori pentru lantionină : lînă martor — lantionina nu a fost decelată cromatografic ; lînă tratată cu :

%

5 g/l CO_3Na_2 30 min la 35°C = 0,8

5 g/l CO_3Na_2 30 min la 55°C = 1,3

10 g/l CO_3Na_2 60 min la 35°C = 3,8

10 g/l CO_3Na_2 60 min la 50°C = 5,6

10 g/l CO_3Na_2 90 min la 35°C = 4,7

10 g/l CO_3Na_2 90 min la 75°C = 7

Pentru desfășurarea cromatografiei în bune condiții și evitarea erorilor de dozare la cantitățile infime de aminoacizi separate, este necesară o instalație adecvată (de care institutul nu a dispus în momentul efectuării lucrării). Improvizațiile nu dau rezultate satisfăcătoare și permit foarte ușor obținerea de valori eronate, datorită separării incomplete a aminoacidului.

Prin electroforeză s-au obținut următoarele valori pentru acidul cisteic :

lînă martor — acidul cisteic nu a fost decelat ;

lînă tratată cu :

%

2 g/l apă oxigenată 30% = 0

6 g/l apă oxigenată 30% = 1,8

10 g/l apă oxigenată 30% = 2

30 g/l apă oxigenată 30% = 3

50 g/l apă oxigenată 30% = 3,7

150 g/l apă oxigenată 30% = 6

Tratarea cu apă oxigenată s-a efectuat la temperatura de 50°C ; durata 2 h ; raportul de flotă 1 : 20 ; $pH = 9$ cu 2 g/l pirofosfat de sodiu.

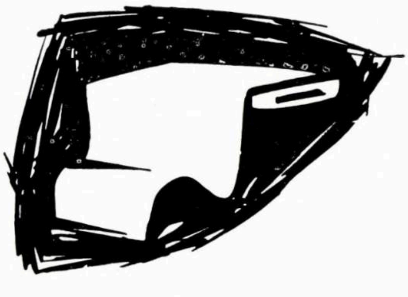
Din rezultatele prezentate reiese, de asemenea, că procentul de acid cisteic crește progresiv în funcție de intensificarea tratamentului oxidativ.

Pentru reușita procesului de electroforeză este necesară utilizarea unui redresor corespunzător care să acopere necesarul de curent solicitat de suma tuturor benzilor supuse electroforezei. Un redresor cu o intensitate redusă nu va putea asigura amperajul necesar, separarea petelor de aminoacizi desfășurîndu-se incorect, prin introducerea erorilor datorate aminoacizilor însoțitori.

BIBLIOGRAFIE

[1] Miro, P. și Dominguez, J. În : Bulletin de l'Institut Textile de France, vol. 18, 1964, nr. 115, p. 952—965.

[2] Little Rock University, Arkansas (S.U.A.). În : References analytical chemistry, vol 31, 1959, p. 1204—1206.



PROTECȚIA MUNCII

INFLUENȚA FIZIOLOGICĂ ȘI PSIHOLOGICĂ A ILUMINATULUI

Ing. S. PASCU

C.Z. 628.91 : 658.3.04

Nivelul de iluminare a spațiilor industriale are o influență fiziologică și psihologică deosebit de importantă asupra muncitorilor, la locul de muncă. Pentru alegerea nivelului de iluminare într-o sală de lucru trebuie să se țină seama de următoarele elemente care constituie, în principal, confortul vizual :

— gradul de precizie a lucrărilor care se efectuează ;

— dimensiunile obiectului care se prelucrează ;

— factorul de reflexie a obiectului sau fondului ;

— contrastul dintre obiect și fond.

În industria textilă unde contribuția factorului uman în procesul de producție este deosebit de mare, confortul vizual joacă un rol foarte important. Din cercetările efectuate în întreprinderi similare, cu un confort vizual diferit, au rezultat diferențieri esențiale în ceea ce privește productivitatea muncii obținute.

În cadrul procesului de producție, ochiul îndeplinește următoarele funcții :

— funcția de fixare sau observare ;

— funcția de acomodare ;

— funcția de adaptare.

Funcția de fixare sau observare se realizează prin amplasarea ochiului într-o poziție corectă față de obiectul examinat. Axa vizuală astfel formată contribuie la perceperea cît mai clară a obiectului.

Funcția de acomodare se realizează prin potrivirea ochiului, față de distanța obiectului, într-o poziție adecvată, în vederea obținerii unui contrast optim de adîncime. În condiții normale ochiul este acomodat la distanța de infinit, care nu implică o solicitare deosebită a sistemului vizual.

În cazul în care obiectul se află la o distanță mai mică, acomodarea repetată, care se realizează prin intermediul sistemului muscular, duce la obosirea organismului.

Pentru o organizare cît mai bună a locului de muncă, se recomandă ca distanța dintre obiect și ochi să varieze între 30—40 cm.

Capacitatea de acomodare nu este constantă, ci variază cu vîrsta. Distanța optimă a obiectului față de ochi crește proporțional cu vîrsta (datorită descreșterii capacității pupilei de a-și schimba raza de curbură) în următoarele limite:

— 8 cm la 15 ani ;
— 12 cm la 25 ani ;
— 18 cm la 35 ani ;
— 28 cm la 45 ani ;
— 57 cm la 55 ani ;
— 133 cm la 65 ani.

Din aceste date rezultă necesitatea controlului medical periodic al personalului care execută operații de producție mai pretențioase din punct de vedere vizual și, mai ales, a personalului care depășește vîrsta de 45 ani.

Funcția de adaptare constă din potrivirea ochiului la intensitatea de lumină a mediului înconjurător. Această funcție se realizează în două etape :

— adaptarea preliminară în cadrul căreia se modifică diametrul pupilei (fig. 1) cu ajutorul mușchiului vizual (modificările frecvente contribuind la obosirea ochiului și, în consecință, a întregului organism) ;

— adaptarea definitivă (fină) comportă modificarea retinei ochiului, necesitînd o perioadă de acomodare mai îndelungată (mai ales la trecerea de la lumină la întuneric), prelungind în acest fel timpul de lucru.

INFLUENȚA NIVELULUI DE ILUMINARE ASUPRA CAPACITĂȚII DE PRODUCȚIE A MUNCITORULUI

Cercetările efectuate în mai multe unități din industria textilă au arătat că simțul vizual, viteza de percepere și asimilare, sensibilitatea sesizării nuanțelor de culoare etc. se îmbunătățesc simțitor o dată cu creșterea nivelului de iluminare. Este deci necesar ca iluminatul interior să se apropie pe cît posibil de lumina

---

Autorul de la Ministerul Industriei Ușoare — Direcția tehnică de dezvoltare și cooperare.

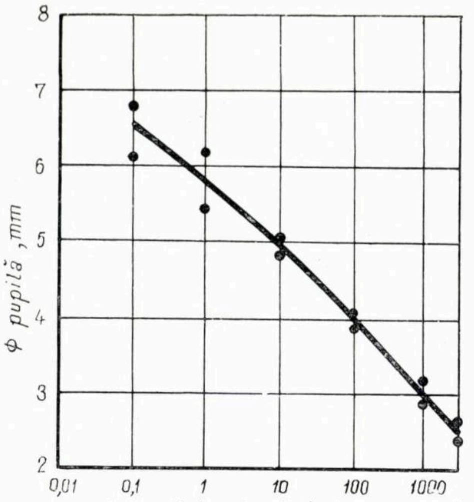


Fig. 1. Diametrul pupilei funcție de intensitatea luminii.

zilei, în vederea obținerii unor rezultate optime; astfel, în secția de croit a unei fabrici de confecții s-au obținut cantități sporite de piese croite, indici de consum mai buni la materiale, reducerea rebuturilor și scăderea numărului de accidente datorită diminuării efortului vizual al muncitorilor.

În același timp, s-a constatat că excesul de lumină sau suprafațele mari reflectante produc orbirea și, implicit, reducerea capacității de lucru. De aceea, în cazul iluminatului indirect — și mai ales prin suprafețe reflectante — se impune examinarea atentă a soluțiilor tehnice adoptate pentru evitarea orbirii.

Valorile admisibile pentru intensitatea luminoasă a suprafețelor reflectante, montate în spații industriale, sînt următoarele :

— *Obiectul* prelucrat trebuie să primească o cantitate de lumină de 3 ori mai intensă decît cea a cîmpului înconjurător.

— *Locul* în care se află expus obiectul trebuie asigurat cu o cantitate de lumină de pînă la 10 ori mai mare decît cea a cîmpului vizual înconjurător.

— *Sursa de lumină* trebuie să fie de maximum 20 ori mai puternică decît cîmpul vizual înconjurător.

Lumina dirijată — care nu este difuzată numai de la o singură sursă de lumină concentrată într-un punct, ci printr-o fișie sau suprafață luminoasă întărită de umbre bogate — creează condiții favorabile de lucru, prin posibilitatea observării ușoare a obiectului prelucrat (atît tridimensional, cît și plastic) și prin urmărirea bună a operațiilor de prelucrare. Lumina difuză, cu un efect lipsit de umbre, exercită asupra muncitorului același efect ca și lumina zilei, iar obiectele apar cu precădere bidimensionale.

Culoarea luminii are o deosebită influență, atît din punct de vedere fiziologic, cît și psihologic, asupra muncitorului și capacității sale de muncă. Culoarea luminii, care rezultă — în principal — din compoziția ei spectrală, se traduce prin senzația de culoare pe care o transmite organului vizual.

INFLUENȚA FIZIOLOGICĂ

Lumina cu radiații monocromatice (asemănătoare cu cea difuzată de o lampă cu vapori de sodiu) mărește vizibilitatea, în comparație cu lumina policromatică și, mai ales, cu lumina de culoare albă.

Lumina albă are un conținut bogat în elemente albastre, depășind considerabil conținutul luminii incandescente.

Ochiul normal se adaptează la fel de bine la lumina albă difuzată de corpurile de iluminat fluorescente, ca și la trecerea de la această lumină la lumina zilei. Ochiul anormal sau cel slăbit de bătrînețe se acomodează mai greu la lumina albă, cu conținut bogat în elemente albastre.

Datorită efectului de aberație cromatică a ochiului, lumina albă a lămpilor fluorescente bogată în elemente albastre deplasează imaginea în fața retinei. Aceasta poate fi corectată cu lentile pînă la 1,5 dioptrii. În caz contrar, ochiul tinde să compenseze această diferență prin schimbarea razei de curbură a pupilei, modificare ce provoacă fenomene de obosire a ochiului și dureri de cap. Datorită acestor cauze, alegerea ochelarilor de către medici și opticieni se face numai la lumină incandescentă de culoare galben-roșiatică.

Lumina artificială îndeosebi cea incandescentă îngreuiază și deformează percepera culorilor, mai ales a nuanțelor de culoare.

Din figura 2 rezultă dependența vizibilității de intensitatea și contrastul luminii.

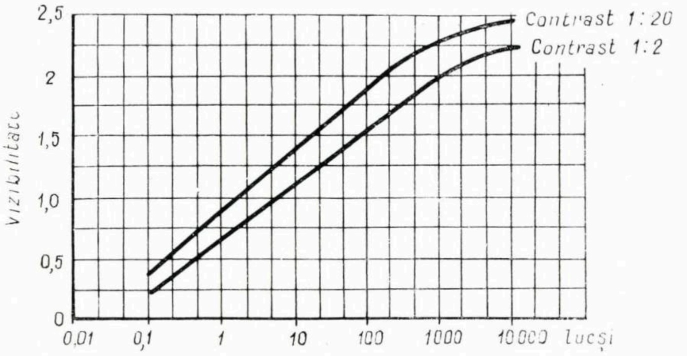


Fig. 2. Vizibilitatea și dependența vizibilității de intensitate și contrast.

INFLUENȚA PSIHOLOGICĂ

Lumina incandescentă, de culoare galben-roșiatică, are un efect calmant asupra ochiului și este utilizată în încăperile destinate odihnei. Lumina fluorescentă de culoare albă, cu conținut bogat în elemente albastre, are același

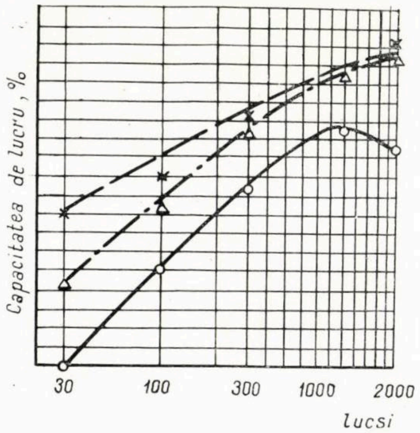


Fig. 3

Fig. 3 Influența culorii luminii asupra capacității de lucru a muncitorului.

Fig. 4. Curba de distribuție a luminii pentru o lampă incandescentă amplasată în plan paralel cu axul lămpii.

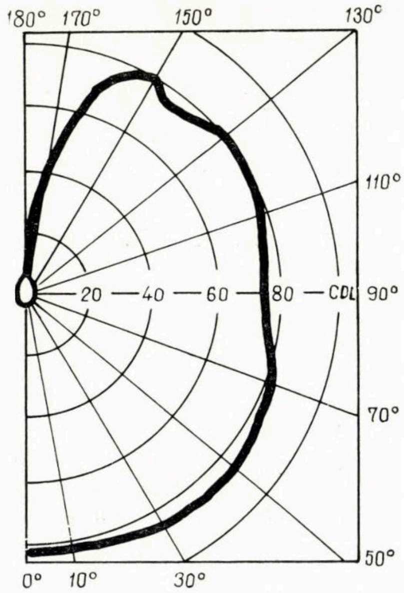


Fig. 4

efect ca și lumina zilei ; deși stimulează capacitatea de lucru, ea este însă obositoare.

Ținînd seama de aceste considerente, se recomandă adaptarea culorii pereților din încăperi la cea a luminii zilei, în vederea obținerii unui confort mărit pe locul de muncă și, implicit, a creșterii capacității de producție a muncitorilor.

Crearea unor astfel de condiții de muncă constituie climatul sau igiena coloristică care exercită o deosebită influență psihologică asupra muncitorilor (fig. 3).

TEHNICA ILUMINATULUI ȘI ELEMENTELE SALE DE BAZĂ

În analiza problemelor legate de tehnica iluminatului trebuie să se țină seama de următoarele elemente de bază :

— intensitatea luminoasă ;
— fluxul luminos (energetic) ;
— densitatea luminii ;
— iluminarea (luminiscența) ;
— randamentul energetic (eficacitatea unei surse luminoase).

Intensitatea luminoasă

O sursă luminoasă emite raze de intensități diferite în diverse direcții.

Măsurînd cantitatea de lumină difuzată într-o direcție dată se obține intensitatea luminoasă exprimată în candelă (cd).

Candela (cd) este a 60-a parte din intensitatea luminoasă radiată de un cm² corp negru la temperatura de solidificare a platinei.

Din curbele de distribuție a luminii (CDL), realizate de diferite firme furnizoare de corpuri de iluminat, rezultă intensitățile luminoase emise de diferite corpuri și exprimate în raport cu 1 000 lm.

Figura 4 reprezintă curba de distribuție a luminii (CDL) pentru corpurile de iluminat incandescente cu filament dublu, amplasate într-un plan paralel cu axul lămpii.

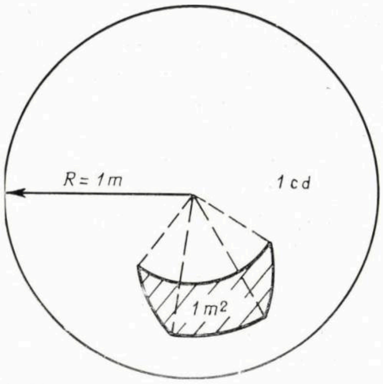
Pentru un corp de iluminat incandescent de 100 W și 1380 lm, intensitatea luminoasă va fi pentru unghiul de 70°, conform diagramei din figura 4, de 80 cd $\frac{1\,380}{1\,000}$ = 110 cd.

Fluxul luminos (energetic)

Totalitatea luminii difuzate de o sursă luminoasă sau cantitatea de energie emisă sau recepționată sub formă de raze se numește flux luminos și se măsoară în lumen (lm).

Dacă o sferă cu raza de 1 m are în centrul ei o sursă luminoasă cu intensitatea de 1 cd (fig. 5), fiecare m² din suprafața acestei sfere va primi un flux luminos egal cu 1 lm, iar întreaga suprafață a sferei $4 \cdot \pi r^2$, un flux de 12,57 lm.

Fig. 5. Unitatea fluxului luminos — 1 lumen (lm).



Densitatea luminii

Densitatea luminii sau densitatea spectrală este raportul dintre mărimea energetică sau fluxul respectiv exprimată într-un interval infinitezimal în jurul unei anumite lungimi de undă (sau frecvență) date și mărimea acestui interval :

$$X_e \lambda = \frac{dX_e}{d\lambda}$$

Pentru înțelegerea mai ușoară a acestei noțiuni se poate lua în considerare o anumită direcţie a vizibilităţii pe o suprafaţă luminiscentă. Intensitatea luminoasă a acestei suprafeţe împărţită la mărimea ei (cît poate fi cuprins de ochiul observatorului) reprezintă densitatea luminoasă.

Unitatea de măsură a densităţii luminoase este :

$$1 \text{ Stilb (sb)} = \frac{1 \text{ candelă}}{1 \text{ cm}^2}$$

iar subunitatea :

$$1 \text{ Apostilb (asb)} = \frac{1}{\pi \cdot 10\,000} \text{ sb} = 0{,}0000313 \text{ sb}$$

$$1 \text{ sb} = 31415 \text{ asb.}$$

În tabelul 1 sînt prezentate valorile medii ale principalelor surse luminoase.

Iluminarea (luminiscenţa)

Raportul dintre fluxul energetic ($d\,\varnothing$) primit de o suprafaţă elementară şi aria acesteia $d\,A$ (fig. 6) reprezintă noţiunea de iluminare, care poate fi exprimată prin :

$$E = \frac{d\,\varnothing}{d\,A}, \text{ în } \frac{\text{W}}{\text{m}^2} = \frac{\text{fluxul luminos, lm}}{\text{suprafaţa, m}^2}$$

Unitatea de măsură este de 1 lux (lx) şi reprezintă iluminarea unei suprafeţe care primeşte un flux luminos de un lumen, uniform repartizat pe m^2.

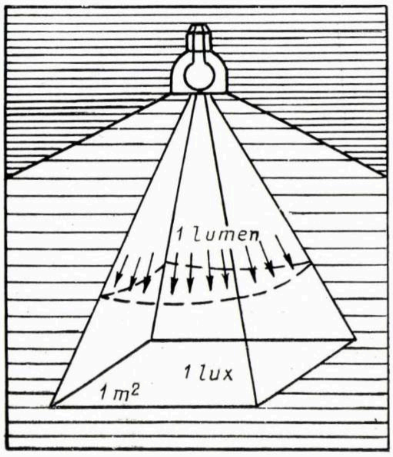
În general, nu se poate conta în practică pe o lumină uniform distribuită pe întreaga suprafaţă, astfel încît toate punctele acesteia să primească o iluminare egală.

Ca urmare valoarea stabilită mai sus este valoarea de iluminare medie.

Iluminarea mai poate fi determinată de raportul dintre intensitatea luminoasă şi distanţa de la sursa luminoasă la punctul iluminat :

$$\text{iluminarea (lx)} = \frac{\text{intensitatea luminoasă (cd)}}{d^2 \text{ (m}^2)}$$

Fig. 6. Reprezentarea schematică a unităţii de măsură pentru luminiscenţă 1 lux (lx).



TABELUL 1

Sursa luminoasă	Valoarea medie, sb
soare	pînă la 150 000
cer :	
— clar	0,3 —0,5
— acoperit	0,03—0,1
lună	0,25
lumină de :	
— lumînare	0,7
— petrol lampant	1,0
— chibrit	0,75
— gaz lampant	3,0 —24
lampă cu arc :	
— de cărbune	18 000
— voltaic	100 000
bec incandescent :	
— clar	100—2 000
— mat	5—50
— cu strat silicos	1—5
— de proiecţie	2 500
bec	
cu vapori :	
— de sodiu	10
— de mercur clar	190—620
— de mercur mat	40
— de mercur şi cu gaz luminiscent	6
cu lumină mixtă	52
cu vapori de mercur comprimaţi	4 000—100 000
cu vapori de xenon răciţi cu aer	25 000— 45 000
cu vapori de xenon răciţi cu apă	circa 3 000
bec cu pîlpîire	0,02—0,05
tub pentru tensiuni înalte	0,1 —0,5
lampă cu gaz luminiscent	0,3 —0,75

Rezultă deci că la dublarea distanţei iluminarea scade de patru ori, iar la înjumătăţirea distanţei ea creşte de patru ori (invers proporţional cu pătratul distanţei).

RANDAMENTUL ENERGETIC (EFICACITATEA UNEI SURSE LUMINOASE)

Raportul dintre fluxul energetic (luminos) emis şi puterea consumată exprimă acest randament (η) (fig. 7).

$$\eta = \frac{\text{fluxul energetic total al sursei luminoase, lm}}{\text{energia electrică consumată, W}}$$

Surse de lumină

Pentru a putea analiza influenţa iluminatului asupra organizării locului de muncă, este ne-

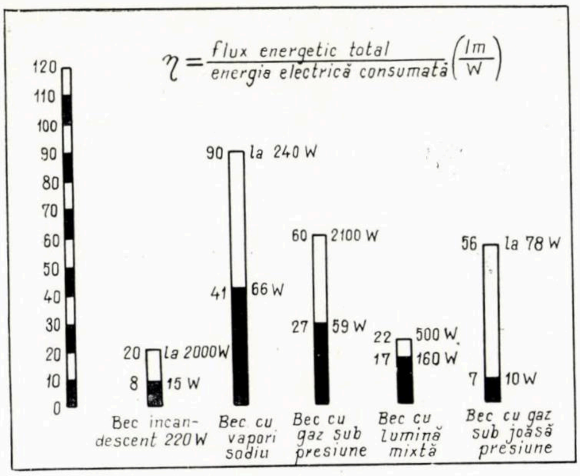


Fig. 7. Randamentul energetic pentru diferite surse luminoase

cesar să se examineze următoarele surse principale de iluminat : iluminatul natural (iluminatul de zi) și iluminatul artificial.

Iluminatul natural (lumina de zi)

În spațiile industriale existente nu se pot realiza îmbunătățiri ale iluminatului natural decît prin modificări constructive mai mari. În această situație, problema iluminatului natural se impune, în special, pentru construcțiile industriale noi sau reconstruite, la care datele de iluminare se pot preciza prin proiect.

Modul în care evoluează intensitatea luminii de zi în decursul unei zile întregi rezultă din figura 8.

Pentru determinarea iluminatului interior prin lumina de zi se utilizează coeficientul *T*, care reprezintă raportul dintre intensitatea luminii exterioare (*Ep*) a unui punct *P* într-un plan dat și lumina difuzată de cupola cerească (în stare acoperită) pentru orizontul liber.

$$T = \frac{\text{intensitatea luminoasă a unui punct măsurat în interior}}{\text{intensitatea luminoasă în exterior}} = \frac{Ep}{Ea}$$

În procente, această relație este exprimată prin $\frac{Ep}{Ea} \cdot 100$.

În tabelul 2 se indică valorile pentru coeficientul *T*, ca și valorile minime pentru intensitățile luminoase respective.

Aceste valori se amplifică de 3,6 ori pentru zilele senine din anotimpul verii și de 1,5 ori pentru cele din anotimpul iernii.

Soluția constructivă a halelor (clădiri cu ședuri, cu luminatoare etc.) și modul de așezare a ferestrelor sînt elemente hotărîtoare în ceea ce privește coeficientul de iluminare, și anume :

— ferestrele așezate pe un perete lateral al construcției nu permit pătrunderea luminii decît pe adîncimea de maximum 6 m ;

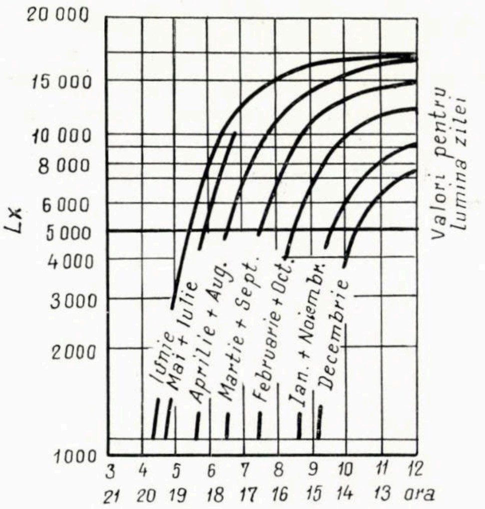


Fig. 8. Intensitatea luminoasă la cer acoperit.

TABELUL 2

Condiții necesare pentru iluminare	Valoarea medie a coeficientului de lumină *T*, %	Intensitatea medie de iluminare (*Ep*) pentru *Ea* = 5 000 lx
reduse	1	50
mijlocii	2	100
bune	5	250
foarte bune	10	500

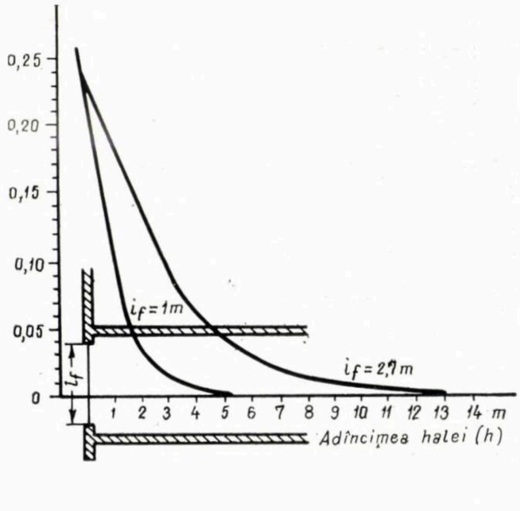
— ferestrele amplasate pe ambele laturi ale halei favorizează pătrunderea luminii pe o adîncime de 12 m ;

— pereții frontali prevăzuți cu ferestre realizează o creștere a adîncimii luminoase cu circa 1/3 ;

— pereții executați în întregime din panouri cu geamuri permit o pătrundere a luminii de 8, respectiv 16 m.

Intensitatea luminii scade în raport cu adîncimea halei (fig. 9), deoarece coeficientul *T*

Fig. 9. Coeficientul T și adîncimea halei h.



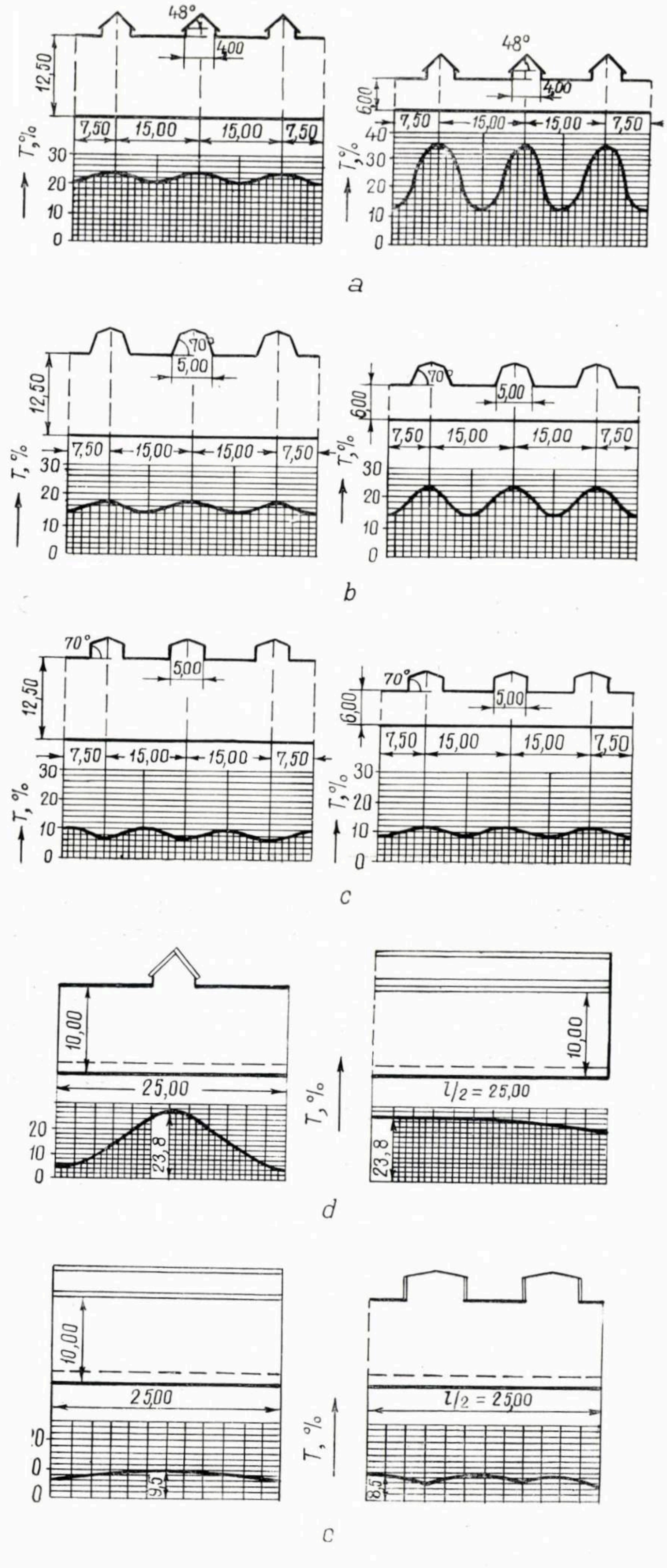


Fig. 10. *Luminatoare de diferite forme :*

a — Construcţii într-un palier, cu luminatoare în formă de şa (înclinaţia geamurilor 43°).

b — Luminatoare în formă de mansardă (înclinaţia geamurilor 70°).

c — Luminatoare în formă de şa cu geamuri verticale.

d — Hală cu luminator de coamă în formă de şa.

e — Hală cu luminator transversal în formă de şa şi geam vertical.

este dat pentru o înălţime a ferestrei de 1 m sau 2,7 m.

Dacă lumina naturală din fundul sălii nu este suficientă, se va proceda la completarea acesteia cu lumină artificială şi în nici un caz nu se va mări înălţimea ferestrelor, care implică hale mai înalte şi respectiv investiţii suplimentare.

Pentru hale cu suprafeţe mari, într-un singur palier, se execută luminatoare de diferite forme (şa, omidă, mansardă, şeduri etc.) aşezate în planul învelitorii sau la o anumită înălţime faţă de nivelul acesteia.

Figura 10 reprezintă diverse tipuri de luminatoare cu diferite înclinaţii ale geamurilor, distanţa dintre luminatoare fiind de 15 m, iar înălţimea halelor de 12,50 m sau 6,00 m. Aceste cote sînt alese arbitrar pentru urmărirea coeficientului de lumină. Rezultă că uniformitatea iluminatului este mai bună, la halele înalte, însă, coeficientul de lumină scade.

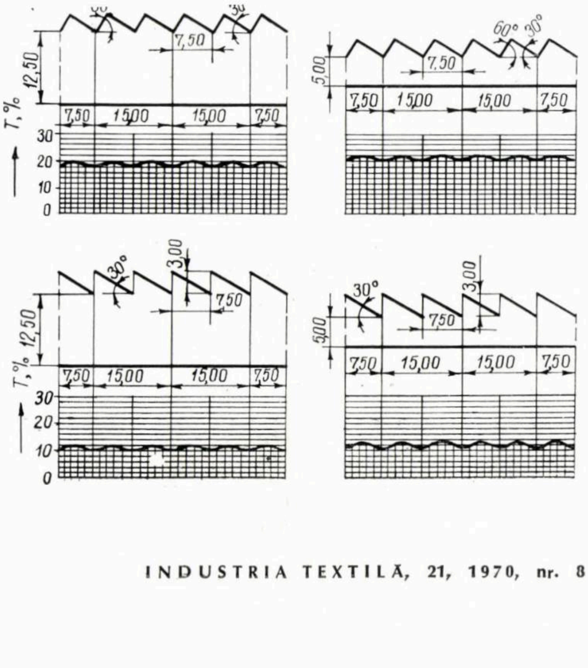
În cazul unor construcţii cu şeduri (fig. 11) uniformitatea luminii este mai bună, deoarece la geamurile înclinate coeficientul de lumină este aproape dublu decît la geamurile verticale. În cazul suprafeţelor care reflectă lumina şi care sînt executate curbat se obţine o creştere şi mai mare a coeficientului de iluminare.

În halele mari de 25×50 m se pot executa luminatoare în formă de şa, aşezate transversal sau longitudinal (fig. 12).

Valoarea coeficientului de iluminare atinge 23,8% din valoarea luminii de zi şi este mai mare la luminatoarele în formă de coamă unde uniformitatea este mai redusă.

În cazul în care luminatoarele şi şedurile nu pot asigura o iluminare corespunzătoare, se va utiliza lumina artificială.

Fig. 11. Construcţii cu acoperiş în formă de şeduri avînd geamuri înclinate sub un unghi de 60° sau verticale.



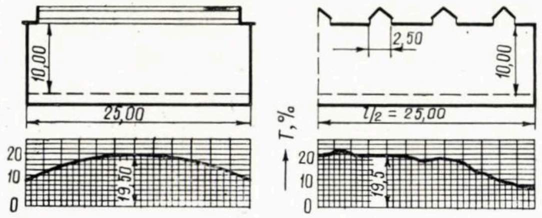


Fig. 12. Valoarea coeficientului T pentru o hală de 25 × 50 m cu luminatoare în formă de coamă.

Surse de lumină artificială

Principalele surse de lumină artificială utilizate în industria textilă sînt radiatorii termici și lămpile cu descărcări electrice.

Din categoria radiatorilor termici fac parte : soarele, stelele, luminarea de ceară, lampa cu petrol, flacăra de gaz, lampa electrică incandescentă etc.

Radiatorii termici sînt surse de lumină la care substanțele aflate la temperaturi înalte emit radiații vizibile sub forma unui spectru luminos continuu (termoradianță).

Lampa electrică cu incandescență prezintă o emisie a luminii produsă de către un corp adus la incandescență prin trecerea unui curent electric. Corpul adus la incandescență poate fi un filament de cărbune sau metalic (din wolfram).

Din categoria corpurilor de iluminat cu descărcări electrice în gaze se menționează lămpile la care lumina se produce printr-o descărcare electrică într-un mediu gazos sau într-un mediu de vapori de sodiu, mercur etc. Această grupă de lămpi cuprinde :

— Lămpi cu descărcări pure, la care lumina se produce în urma trecerii curentului electric printr-un gaz compus din vapori metalici sau printr-un amestec de mai multe gaze. Din această categorie de lămpi se cunosc cele cu vapori de sodiu, de mercur, metalici, cu vapori de azot, bioxid de carbon, heliu etc.

— Lămpi fluorescente, la care lumina este emisă de un strat de substanță fluorescentă excitată de radiația ultravioletă a descărcării. Aceste lămpi se găsesc în următoarele execuții : lampă cu catod rece, cu catod cald, cu amorsare la rece și la cald, cu aprindere instantanee și rapidă sau pentru temperaturi scăzute.

Lămpile cu descărcare pură și fluorescente pot avea forma unui tub rectiliniu sau curb ; fiind lămpi de tensiune înaltă, ele se execută pentru diferite culori de lumină.

Lămpile fluorescente se pot racorda direct la rețeaua de joasă tensiune de 220 V, caracterizîndu-se printr-o exploatare intensivă cu economii importante privind consumul de curent electric. La aceste lămpi, posibilitățile de alegere a nuanței de lumină sînt mai mari decît la lumina incandescentă.

În întreprinderile din industria textilă se utilizează următoarele nuanțe de lumini : alb (lumina zilei), alb deschis, normal sau pur, alb gălbui sau roșcat.

În situații speciale, pentru săli de laborator, de desen, rampe de control etc. se utilizează iluminatul mixt (lămpi fluorescente combinate cu lămpi incandescente).

Nuanța de alb (lumina zilei) corespunde culorii luminii cerului nordic din timpul zilei și se folosește acolo unde este necesară identificarea nuanțelor de culoare (de exemplu la asamblarea pieselor croite în fabricile de confecții).

Nuanța de alb pur sau alb normal este situată între lumina zilei și lumina lămpii incandescente, fiind cea mai potrivită nuanță pentru sălile de lucru.

Nuanța de alb gălbui sau în tonuri calde este nuanța cea mai apropiată de lumina lămpii incandescente și se poate utiliza împreună cu lumina difuzată de acest fel de lămpi.

Între aceste trei nuanțe se mai pot distinge varietăți de tonuri intermediare, cu efecte odihnitoare pentru ochiul uman.

Pentru lămpile incandescente cu vid și cu atmosferă gazoasă de joasă și de înaltă presiune fabricate în prezent, datele comparative sînt redate în tabelele 3, 4 și 5.

TABELUL 3

FLUXUL LUMINOS ȘI RANDAMENTUL LĂMPILOR INCANDESCENTE PENTRU O DURATĂ DE FUNCȚIONARE MEDIE DE 1 000 h

Felul și intensitatea lămpii		110 V		220 V	
cu vid W	cu gaz W	Flux luminos, lm	Randament luminos, lm/W	Flux luminos, lm	Randament luminos, lm/W
15	—	135	9,0	125	8,3
25	—	245	9,8	230	9,2
—	40	415	10,4	320	8,0
—	60	770	12,8	610	10,2
—	75	1 000	13,3	800	10,7
—	100	1 460	14,6	1 250	12,5
—	150	2 340	15,6	2 100	14,0
—	200	3 260	16,3	2 960	14,8
—	500	9 250	18,5	8 450	16,9

Notă : Lămpi mate în interior au aproximativ același randament luminos ca și cele transparente. Lămpile cu suprafața acoperită cu un strat de siliciu prezintă un randament de circa 6% mai mic decît cele transparente.

TABELUL 4

LĂMPI CU MASE GAZOASE DE JOASĂ PRESIUNE ŞI CU O DURATĂ DE FUNCŢIONARE DE 7 500 h, CARE POT FI UTILIZATE NUMAI CU STARTERE

Tipul constructiv	Consumul, W		Lungimea tubului, mm	Diametrul tubului, mm	Fluxul luminos, lm	Randamentul luminos, lm/W
	fără balast	cu balast				
Forma rectilinie	4	10	136	16	70— 105	7—10,5
	10	14	470	26	390— 440	28—3,1
	15	19,5	438	38	460— 650	24—33,5
	20	25	590	38	690—1 040	28— 4
	40	50	1 200	38	1 750—2 700	35—54
	65	78	1 500	38	2 650—4 250	34—54
Forma de U	16	21	370	26	700— 850	33—40
	20	25	310	38	750— 950	30—38
	40	50	610	38	1 750—2 450	35—49
	65	76	765	38	2 900—3 300	37—47
Forma inelară	22	27	220	29	710—1 000	26—37
	32	42	305(312)	32	1 450—1 800	35—43
	40	50	411	32	2 000—2 500	40—50

TABELUL 5

LĂMPI CU MASE GAZOASE DE ÎNALTĂ PRESIUNE ŞI CU O DURATĂ DE FUNCŢIONARE DE 6 000 h, UTILIZATE CU STARTERE

Consumul, W		Fluxul luminos, lm	Randamentul luminos, lm/W	Lungimea, mm	Diametrul, mm	Soclu
fără balast	cu balast					
50	59	1 600	27	130	55	E 27
80	89	2 900	33	160	70	E 27
125	137	5 000	36	177	75	E 27
250	266	11 250	42	227	90	E 40
400	425	19 500	46	295	130	E 40
700	730	36 500	49	355	150	E 40
1 000	1 050	52 000	50	392	165	E 40

CORPURILE DE ILUMINARE ŞI TIPURILE LOR CONSTRUCTIVE

Din punct de vedere al modului de difuzare a luminii, corpurile de iluminare utilizate în industria textilă se împart în următoarele 5 grupe principale :

— cu difuzare directă ;
— cu pondere mai mare a difuzării directe ;
— cu difuzare uniformă ;
— cu pondere mai mare a difuzării indirecte ;
— cu difuzare indirectă.

În figurile 13, 14 şi 15 sînt redate principalele tipuri constructive de corpuri de iluminare şi modul de difuzare a luminii (la lămpi tip incandescent sau fluorescente).

Din punct de vedere al protecţiei împotriva incendiilor, exploziilor etc., corpurile de iluminare comportă trei grupuri principale, şi anume:

— construcţii deschise sau neetanşe ;
— construcţii etanşe ;
— construcţii antiexplozive.

În figura 14 sînt indicate principalele tipuri constructive ale corpurilor de iluminat utilizate în industria textilă şi care se pot monta cu sau fără reflectoare.

Reflectoarele se execută de obicei din tablă vopsită sau emailată care se aplică pe una sau ambele laturi ale corpului de iluminare, pentru preîntîmpinarea orbirii.

În figura 15 sînt prezentate cele mai frecvente tipuri de reflectoare.

În STAS 6646—66 sînt cuprinse datele fundamentale privind proiectarea iluminatului artificial în spaţiile industriale, atît în cele noi, cît şi în cele supuse reparaţiilor capitale, transformărilor şi modernizărilor.

Prevederile acestui STAS sînt obligatorii pentru toate proiectele elaborate după data de 1 ianuarie 1967.

Valorile minime admisibile pentru iluminatul artificial sînt prevăzute pentru diferite grade de precizie a lucrărilor, care se execută în spaţiile industriale respective.

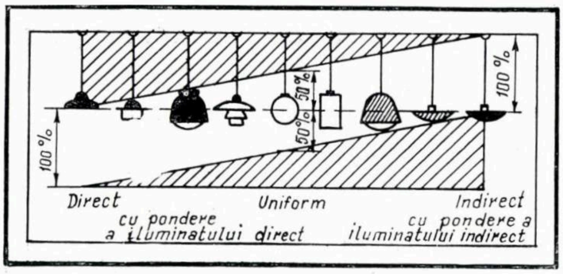
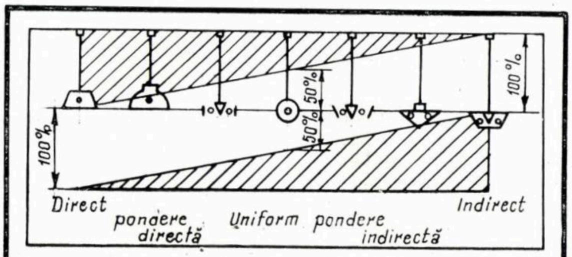


Fig. 13. Corpurile de iluminare incandescente şi modul de difuzare a luminii pentru iluminatul interior.

Fig. 14. Corpurile de iluminare şi modul de difuzare a luminii pentru iluminatul interior fluorescent.



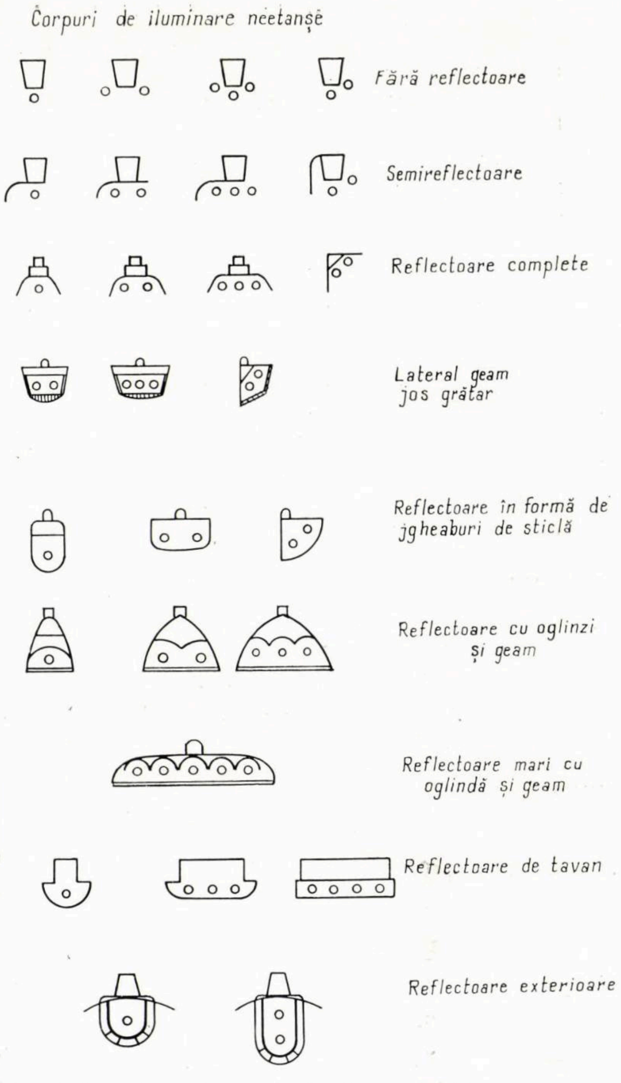

Corpuri de iluminare neetanşe
Fără reflectoare
Semireflectoare
Reflectoare complete
Lateral geam jos grătar
Reflectoare în formă de jgheaburi de sticlă
Reflectoare cu oglinzi şi geam
Reflectoare mari cu oglindă şi geam
Reflectoare de tavan
Reflectoare exterioare

Fig. 15. Corpuri de iluminare şi reflectoare.

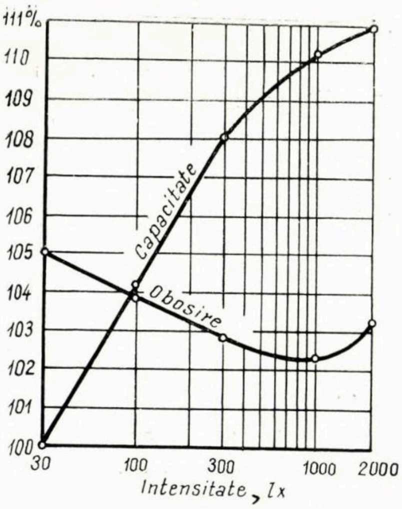


Fig. 16. Legătura dintre capacitate şi obosire, privind intensitatea luminii.

Pentru verificarea acestor norme, fiecare întreprindere este dotată cu un luxmetru, avînd o limită de măsurare de 3 000 lx.

Pentru orientare, tabelul 6 prezintă cîteva exemple de lucrări din industria uşoară cu încadrarea lor în cele şase grupuri de precizie prevăzute în STAS 6646—66.

Din cercetările efectuate în întreprinderile textile din ţara noastră şi de peste hotare au rezultat următoarele :

— Cu cît nivelul de iluminare creşte pînă la 1 200 lx, cu atît munca se desfăşoară în condiţii mai uşoare, fenomenul de obosire scade, iar capacitatea de lucru se măreşte (fig. 16) ;

— La nivelul de iluminare de 30 lx capacitatea muncitorului este de 100%, iar în cazul

TABELUL 6

Lucrări executate					
cu precizie deosebită	cu mare precizie	cu precizie	cu precizie mică	cu prelucrare brută	iluminatul unor spaţii
gravat	lucrări de mecanică fină	ţesut	strunjit	forjat	spaţii de depozitare
cizelat	rectificări	tricotat	rabatat	laminat	
remaiat	amestecuri de culori	croit	frezat	eboşat	coridoare de trecere
stopat	desen	cusut	presat	ambalat	
verificarea nuanţelor de culoare	retuş	citirea instrumentelor	călcat	sablat	spaţii auxiliare
		imprimat	turnat	curăţat	
		şlefuit	filat		scări
			înnodat		
			lipit		

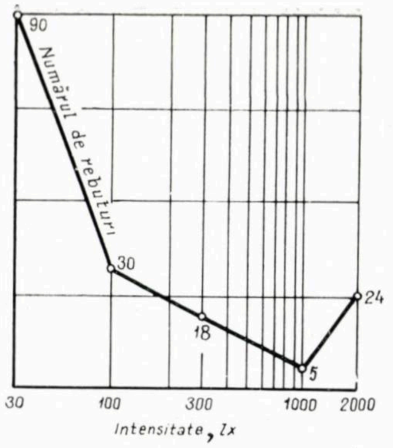


Fig. 17. Numărul de rebuturi în funcție de intensitatea luminii

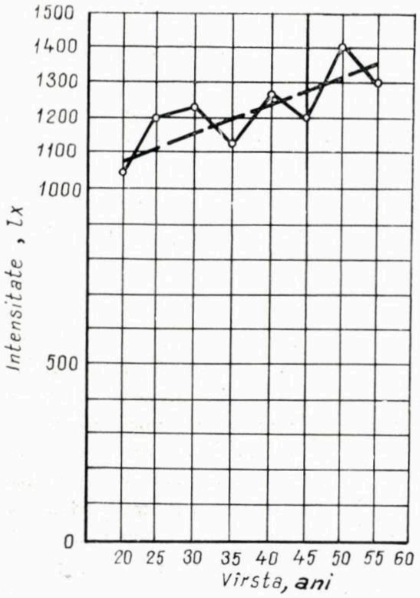


Fig. 18. Creșterea necesarului de lumină în raport cu vîrsta

măririi intensității iluminatului interior pînă la circa 1 000 lx aceasta crește între 110 și 112%.

— Prin îmbunătățirea nivelului de iluminat interior, numărul rebuturilor scade datorită reducerii numărului de manipulări greșite (conform curbei din fig. 17) iar calitatea muncii crește.

— Pentru evitarea orbirii s-a stabilit o zonă optimă de iluminare între 800 și 1 200 lx. La această intensitate a iluminatului interior raportul dintre capacitatea de muncă și oboseală (activitatea pozitivă și rebut) este deosebit de avantajos.

Astfel, într-o fabrică de confecții cu 1 500 muncitori, s-a creat posibilitatea ca aceștia să-și

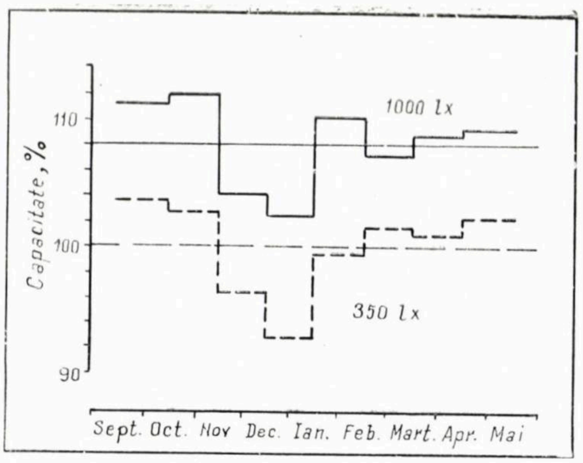


Fig. 19. Capacitatea mărită de producție în raport cu creșterea intensității luminoase

TABELUL 7

Felul iluminatului	Lămpi					
	incandescente		fluorescente		cu vapori de mercur	
	cu praf puțin	cu praf mult	cu praf puțin	cu praf mult	cu praf puțin	cu praf mult
direct	0,85	0,6	0,8	0,6	0,75	0,55
uniform repartizat	0,75	0,4	0,7	0,4	0,7	0,35
indirect	0,7	0,35	0,65	0,35	0,6	0,3

poată regla intensitatea luminii la nivelul dorit. S-a constatat că muncitorii trecuți de 45 ani au folosit o intensitate de lumină mai mare, iar muncitorii mai tineri au utilizat valori mai mici (fig. 18).

De asemenea, mărindu-se intensitatea luminii de la 350 la 1 000 lx în secția de repansat a unei țesătorii (fig. 19) s-a obținut o productivitate mărită cu circa 8% (valoare medie).

Se va acorda o atenție deosebită și modului în care sînt întreținute (înlocuite sau curățate) instalațiile de iluminare. În tabelul 7 se pot vedea valorile cu care se reduce nivelul de iluminare (pînă la 70%), în urma prafului depus pe corpul de iluminare.

Toate aceste cercetări au arătat că pe lîngă efectele fiziologice rezultate din îmbunătățirea calității iluminatului, momentul psihologic al unui iluminat apropiat de cel al luminii de zi este de o foarte mare importanță atît pentru sănătatea muncitorilor, cît și pentru o creștere a producției, cantitative și calitative.

note ştiinţifice

CERCETĂRI PENTRU CREŞTEREA VALORII DE ÎNTREBUINŢARE A MATERIALELOR TEXTILE DIN BUMBAC 100%

Sub îndrumarea şi din iniţiativa Institutului internaţional al bumbacului, cu participarea a numeroase organizaţii naţionale şi internaţionale, cercetările care se desfăşoară actualmente în diferite ţări, avînd ca obiectiv producţia şi propagarea produselor din bumbac, precum şi organizarea de conferinţe şi sesiuni ştiinţifice pe această temă, confirmă că rezervele calitative ale celui mai important material fibros natural sînt departe de a fi complet valorificate.

În această ordine de idei, se menţionează în primul rînd sesiunea care a avut loc între 28 aprilie şi 1 mai 1970 la New-Orleans (S.U.A.). În cadrul acestei sesiuni au fost dezbătute peste 20 teme de studii axate, în principal, pe metode noi de prelucrare mecanică şi îndeosebi chimică a fibrelor, firelor şi materialelor ţesute sau tricotate din bumbac, în vederea obţinerii unei valori de întrebuinţare superioare faţă de cele atinse pînă în prezent ; astfel produsele din bumbac 100% vor reuşi să facă mai bine faţă concurenţei din ce în ce mai simţitoare a produselor sintetice.

Referatele de înalt nivel tehnico-ştiinţific prezentate la această sesiune, au expus atît bazele teoretice, cît şi metodele de aplicare a noilor procedee în producţia industrială, în vederea asigurării unor proprietăţi fizico-mecanice superioare.

Au fost dezbătute probleme complexe privind realizarea de materiale neşifonabile prin amestecul de fibre de bumbac netratate cu fibre de bumbac sensibilizate cu ajutorul unor răşini sintetice, prin încleierea firelor de bumbac cu pastă de încleiat cu conţinut de polimeri, prin tratarea combinată chimico-mecanică a ţesăturilor etc.

În domeniul tricotajelor, au fost semnalate aspecte legate de realizarea unor produse din bumbac mercerizat, neşifonabilizat şi cu mare stabilitate dimensională după spălări repetate.

Totodată au fost examinate aspectele prelucrării şi valorificării superioare a unor sorturi inferioare de bumbac în filaturi.

★

O invenţie brevetată în Anglia, de către concernul Coats, se referă la tratarea aţei cu amoniac lichid şi se găseşte în fază de aplicare industrială, cu posibilitatea extinderii ei şi în domeniul ţesăturilor de bumbac 100%. Bumbacul sub formă de fire sau ţesături, tratat cu amoniac lichid, are în medie o rezistenţă cu 40% mai mare în comparaţie cu bumbacul netratat, această creştere a rezistenţei situîndu-se la aproximativ 20% în cazul mercerizării.

Ţesăturile tratate cu amoniac lichid nu se contractă la spălare şi au o netezime de suprafaţă îmbunătăţită, astfel încît în operaţiile de neşifonabilitate consumul de răşini este mult mai redus decît în cazul ţesăturilor de bumbac netratate.

Totodată, este simţitor îmbunătăţită afinitatea materialului tratat cu amoniac lichid faţă de substanţele colorante.

Din punct de vedere al aplicării acestui procedeu nou, au fost soluţionate şi unele dificultăţi de ordin tehnologic (de exemplu pericolul de explozie la amestecul aer-amoniac); de asemenea a fost pusă la punct şi recuperarea amoniacului, aspect important din punct de vedere economic.

Dintre ţările europene, Norvegia este prima care a achiziţionat această licenţă, pe care o experimentează în cadrul Institutului de cercetări textile, urmînd ca în scurt timp procedeul stabilit să fie introdus în industria bumbacului.

★

Pe lîngă aceste realizări de ordin tehnico-ştiinţific, a avut loc recent şi reuniunea Asociaţiei spălătoriilor din R. F. a Germaniei, în care, pe lîngă alte probleme, a fost dezbătută şi aceea a structurii intrinsece, respectiv compoziţia fibroasă a lenjeriei de casă. Din expunerile prezentate rezultă că, la nivelul tehnic atins în domeniul fibrelor chimice solicitate pentru anumite destinaţii, în principal în problema lenjeriei de pat, ţesăturile de bumbac 100% reprezintă produsul cu valoarea de întrebuinţare cea mai ridicată.

Cu toate că din punct de vedere al întreţinerii, lenjeria tricotată din fibre sintetice este produsul care necesită cele mai puţine manipulări (spălare uşoară şi uscare rapidă, fără călcare), din punct de vedere fiziologic utilizarea acestei categorii de lenjerie rămîne şi pe viitor limitată.

Lenjeria realizată dintr-un amestec de bumbac cu fire poliesterice reprezintă o soluţie intermediară între bumbac 100% şi filamente sintetice ; preţul relativ mai ridicat al acestui sortiment nu este în concordanţă cu valoarea sa de întrebuinţare, respectiv cu uşurinţa întreţinerii, această categorie de produse fiind primită cu oarecare reţineri de către consumatori.

În privinţa folosirii lenjeriei de pat din materiale neţesute gen hîrtie, participanţii la reuniune au arătat că aceste produse nu se vor introduce în uzul casnic ; întrebuinţarea lor de către instituţii publice (spitale, cămine, hoteluri etc.) este legată pe de o parte de cheltuieli suplimentare, iar pe de altă parte de problema îndepărtării lenjeriei uzuale — cu o durată de serviciu de cîteva zile — acţiune care solicită mijloace de transport speciale, ţinîndu-se seamă de volumul acestor rebuturi, care nu mai pot fi refolosite.

Aceste considerente — chiar dacă nu sînt lipsite de elemente subiective — reflectă totuşi tendinţa consumului dintr-o ţară cu o industrie dezvoltată spre produse tradiţionale în domeniul lenjeriei de casă.

Ing. A. KUN

BIBLIOGRAFIE

[1] Informaţii Ceritex, Textil Praxis, nr. 3, 1970, p. C. 12.

[2] Cotton Press International, nr. TD 215, aprilie, 1970.

[3] Cotton Press International nr. TD 213, aprilie, 1970.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

EFICIENŢA MAŞINILOR DE BOBINAT AUTOMATE

În procesul tehnologic textil, operaţia de bobinare era considerată pînă nu de mult ca o fază intermediară destinată să mărească cantitatea de fir depusă pe un format.

Operaţia de bobinare se efectuează în diverse cazuri, determinate de faptul că maşinile de filat cu inele nu reuşesc să producă un fir fără defecte.

Astfel, în afara faptului că poate contribui la realizarea unei cantităţi mai mari de fir depus pe un format, operaţia de bobinare are şi rolul de a elimina porţiunile defecte, slabe sau îngroşate de fir şi a lega extremităţile firelor cu un nod solid.

Efectuarea bobinării pe maşini clasice, deservite manual, necesită o muncă intensă, deoarece muncitoarea trebuie să schimbe fiecare ţeavă, să înnoade firele rupte şi să înlocuiească bobinele pline.

Pentru remedierea tuturor acestor greutăţi şi defecte, încă din anul 1920 s-au construit maşini cu schimbarea automată a ţevilor. Maşinile automate de acest gen mai sînt şi astăzi în funcţiune şi dau randament acolo unde numărul de ruperi este redus. În cazul numeroaselor ruperi de fir, aceste automate nu sînt eficiente, deoarece randamentul maşinii scade foarte mult.

Actualmente se prelucrează şi se produc cantităţi din ce în ce mai mici de fire de bumbac 100%. Folosirea firelor chimice 100% şi în amestec cu fibre naturale, într-o proporţie din ce în ce mai mare, solicită curăţarea cu şi mai mare atenţie a firelor, concomitent cu eliminarea defectelor.

În ultima perioadă de timp au fost introduse în industria textilă curăţătoarele electronice, care măresc numărul de noduri pe care trebuie să le execute muncitoarea, determinînd astfel scăderea productivităţii muncii.

Multiplele cerinţe calitative privind firele au impus construirea unor maşini de bobinat moderne, care să execute nu numai schimbarea automată a ţevilor, dar şi efectuarea automată a nodurilor.

Analizînd eficacitatea tehnico-economică a maşinilor de bobinat automate, a rezultat în principal, următoarele :

— În cazul unui număr sporit de ruperi de fire, raportul dintre producţia unei maşini automate şi a celei clasice este de 2—3,5 ori.

— Amortizarea maşinilor de bobinat automate se obţine mai repede deoarece se economiseşte forţă de muncă.

— Ponderea salariilor este de circa 80%, iar cea a investiţiilor de 20%, pentru maşini clasice de bobinat. Pentru maşinile automate această pondere se modifică la 30—35%, respectiv 70—75%. Automatizarea transformă deci cheltuielile pentru salarii în cheltuieli pentru costul maşinilor.

De asemenea, în cazul folosirii maşinilor de bobinat automate nu mai este necesar să se efectueze cheltuieli pentru calificarea muncitorilor, deoarece sarcina lor constă numai în controlul şi supravegherea maşinii.

În acest caz însă, lucrările de întreţinere trebuie executate de către maiştri calificaţi, bine pregătiţi profesional.

— Eficacitatea economică a unei maşinii de bobinat automată depinde nu numai de siguranţa ei în funcţionare ci şi de calitatea ţevilor alimentate.

În acest sens, este necesar să se obţină în filatură fire de calitate superioară, să se efectueze corect lipirile pentru a se evita ruperile la bobinare.

— Folosirea maşinii de bobinat automată nu este eficientă în cazul prelucrării unei partizi de proporţii reduse, deoarece oprirea frecventă a maşinii determină implicit, creşterea costurilor de producţie.

— Prin alimentarea automată a ţevilor, precum şi scoaterea automată a bobinelor, munca manuală se reduce la o treime, chiar în cazul în care maşina funcţionează cu un randament de 98—99%.

(L'Industrie Textile, nr. 981, iulie—august, 1969, p. 469.)

EVOLUŢIA STRUCTURII CONSUMULUI DE MATERII PRIME PENTRU ŢESĂTURI DESTINATE CONFECŢIILOR, STOFELOR DECORATIVE, DE MOBILĂ ŞI ARTICOLELOR TEHNICE TEXTILE ÎN S.U.A.

Din datele publicate de Oficiul economic textil din S.U.A. rezultă că utilizarea fibrelor şi firelor chimice pentru producţia de ţesături (inclusiv materiale neţesute şi tricotate, în metraj) destinate prelucrării în industria de confecţii a evoluat în perioada 1960—1969 în proporţii considerabile.

— în % —

Categoria de produse	1960		1969	
	indicele creşterii consumului de fibre chimice	ponderea din consumul total de fibre	indicele creşterii consumului de fibre chimice	ponderea din consumul total de fibre
Confecţii pentru bărbaţi (adulţi şi adolescenţi)	100	10,6	450	35,3
Confecţii pentru femei (adulte şi adolescente) şi copii	100	32,4	270	61,3
Materiale decorative şi stofe de mobilă	100	25,8	360	53,6
Articole tehnice pentru consumul productiv	100	49,9	200	66,8

Acest tabel indică atît proporţia creşterii cantităţilor de fibre chimice consumate, cît şi modificarea ponderii din volumul total de fibre care a stat la baza producţiei de materiale textile prelucrate în industria de confecţii. Aceiaşi indicatori figurează şi pentru ţesăturile decorative şi stofele de mobilă, ca şi pentru materialele tehnice destinate consumului productiv.

Din datele tabelului se desprind următoarele concluzii :

— În industria de confecţii, creşterea consumului de fibre chimice pentru perioada menţionată a fost accentuată în domeniul confecţiilor bărbăteşti ; ponderea acestor fibre din volumul total de fibre consumate în acest scop, care a reprezentat în 1960 numai o treime din ponderea respectivă din domeniul confecţiilor pentru femei, s-a triplat în această perioadă.

— În domeniul confecţiilor pentru femei, în condiţiile unei creşteri mai lente a consumului de fibre chimice, ponderea acestora atinge un nivel foarte ridicat.

— În domeniul materialelor decorative şi a stofelor de mobilă, consumul de fibre chimice a crescut de 3,6 ori, dublîndu-se ponderea lor ; la articolele destinate consumului productiv, în condiţiile unei dublări a cantităţilor consumate, s-a atins o pondere atît de ridicată încît utilizarea fibrelor naturale nu a mai reprezentat în anul 1960 decît o treime din consumul total de fibre la această categorie de produse.

— Pe lîngă tendinţele semnalate, se menţionează şi următorul aspect metodologic : în economia textilă americană, consumul de fibre de orice sort (naturale sau chimice) se urmăreşte nu numai pe ansamblul industriei textile, ci şi pe principalele categorii de produse, în funcţie de destinaţie, ceea ce asigură condiţii optime pentru analiza evoluţiei structurii consumului de material fibros pe sectoare, subramuri şi pe ansamblul industriei textile din industria de confecţii.

(L'Industrie Textile nr. 986, ianuarie, 1970, p. 75 şi Textil Organon, nr. 12, 1969.)

STRUCTURA SECTORULUI DE CONFECŢII PENTRU BĂRBAŢI DIN CADRUL INDUSTRIEI DE CONFECŢII DIN FRANŢA

Industria de confecţii din Franţa reprezentînd îmbrăcămintea exterioară din ţesături de lînă şi tip lînă, îmbrăcămintea de sport, de lucru şi profesională, impermeabile şi haine de protecţie, din piele naturală şi artificială, reflectă pe lîngă o dezvoltare de mari proporţii şi modificări profunde de structură, în sensul unei concentrări însemnate a capacităţilor de producţie (tabelul 1).

TABELUL 1

Anul	Numărul întreprinderilor	Numărul salariaţilor	Producţia realizată, mil. fr.
1953	1 150	42 000	1 000
1958	970	50 000	1 200
1968	896	80 000	2 100

Deşi s-a realizat o concentrare a capacităţilor de producţie, productivitatea muncii nu a crescut în mod satisfăcător deoarece, în perioada anilor 1953—1968, la o sporire a producţiei valorice de 2,1 ori corespunde o mărire a numărului de salariaţi de circa 1,9 ori.

Din punct de vedere al mărimii întreprinderilor, situaţia din 1953, respectiv 1968, se caracterizează prin datele prezentate în tabelele 2 şi 3.

TABELUL 2

Anul	Numărul întreprinderilor	Numărul salariaţilor/unitate
1953	7	peste 500
	82	101—500
	137	51—100
	922	pînă la 50

TABELUL 3

Anul	Numărul salariaţilor/unitate	Unităţi productive		Numărul salariaţilor, % faţă de total	Producţia valorică, % faţă de total
		număr	% faţă de total		
1968	peste 400	45	5,0	40,5	42,0
	100—400	148	16,5	35,5	35,5
	sub 100	703	78,5	24,0	22,5

Din punct de vedere al *profilului de fabricaţie*, structura sectorului de confecţii pentru bărbaţi se prezintă ca în tabelul 4.

Repartizarea teritorială este foarte inegală. În afară de trei departamente cu pondere mare, în restul ţării se înregistrează o pondere de 1,25—5,00% pe departamente.

TABELUL 4

Profilul de fabricaţie	Întreprinderi		Producţia valorică, %
	număr	% faţă de total	
Îmbrăcăminte exterioară din stofă	357	40	58,00
Îmbrăcăminte de lucru, profesională şi de sport	313	35	28,00
Impermeabile şi haine de protecţie	101	11	7,50
Îmbrăcăminte din piele naturală sau artificială	52	6	2,00
Diverse produse de îmbrăcăminte bărbăteşti (exclusiv lenjeria)	73	8	4,50
Total	896	100	100,00

În privinţa *metodelor de lucru*, se menţionează următoarea succesiune a lucrărilor necesare confecţionării îmbrăcămintei pentru bărbaţi destinată sezonului de toamnă-iarnă :

— pregătirea colecţiilor şi selecţionarea tipurilor de ţesături (începînd din luna noiembrie a anului precedent) ;

— achiziţionarea ţesăturilor (începînd cu luna decembrie a anului precedent pînă în luna februarie a anului de lansare a colecţiilor) ;

— prezentarea colecţiilor (lunile decembrie-februarie) ;

— începerea fabricaţiei (luna martie) ;

— efectuarea livrărilor (luna iulie) ;

— livrări suplimentare la cerere (pînă în luna noiembrie).

Ca urmare a evoluţiei modei, unele unităţi producătoare de confecţii pentru bărbaţi, lansează modele noi între sezoane, cu o periodicitate trimestrială.

Pentru analiza evoluţiei vînzărilor, programarea aprovizionărilor pe ansamblul firmei şi alimentarea atelierelor, fabricile mari folosesc în proporţie crescîndă instalaţii electronice de calcul — proprii sau din cadrul unor centre de calcul.

În ceea ce priveşte consumul de confecţii bărbăteşti din Franţa, se menţionează că faţă de creşterea medie a consumului în ultimii ani cu 5%/an, dinamica cea mai mare s-a realizat în domeniul îmbrăcămintei necesare pentru sport, concedii (pentru munte sau mare).

Estimările privind *consumul previzibil pentru anul 1970* în domeniul îmbrăcămintei pentru adolescenţi şi adulţi (de peste 15 ani), exclusiv lenjeria, sînt următoarele :

	— în mil. bucăţi —
Costume	6,0
Consumul total prevăzut ritmul de consum : 1 costum/3 ani	
Sacouri şi jachete	4,5
Pantaloni	18,0
ritmul de consum prevăzut : 1 pantalon/an	
Pardesiuri	1,5
Impermeabile	3,8
Haine de lucru	15,0

Repartizarea vînzărilor pe categorii de reţele de desfacere reflectă ponderea mare a magazinelor de specialitate, şi anume :

Magazine specializate pentru desfacerea confecţiilor reprezintă 70% din consum, din care :

— marile magazine şi sucursalele lor	26,7%
— magazine independente de specialitate	43,3%
— magazine nespecializate	16,8%
— alte reţele de desfacere (pieţe, tîrguri etc.)	13,2%

Din datele prezentate se poate trage concluzia că sectorul de îmbrăcăminte pentru bărbaţi al industriei de confecţii din Franţa, are o structură echilibrată şi o tendinţă pronunţată atît spre concentrarea capacităţilor de producţie, cît şi spre accentuarea producţiei sortimentelor celor mai solicitate, îndeosebi de către tineret.

(L'Industrie Textile, nr. 987, februarie, 1970.)

DESPRE PRODUCŢIA DE CĂMĂŞI BĂRBĂTEŞTI DIN FRANŢA

În Franţa, producţia de cămăşi bărbăteşti confecţionate în serie, reprezintă 4 mil. bucăţi/an, realizate din :

— ţesături de bumbac şi tip bumbac cu conţinut preponderent de bumbac	44%
— ţesături din fibre poliesterice 100% sau în amestec cu bumbac şi alte fibre	29%
— materiale tricotate produse din filamente sintetice 100%	25%
— materiale ţesute sau tricotate din lînă şi tip lînă	2%
	100%

Se observă ponderea relativ ridicată a ţesăturilor cu conţinut de fibre poliesterice, care reprezintă (în cantităţi absolute) 12 mil. bucăţi/an. Totodată, proporţia cămăşilor tricotate din filamente sintetice de circa 10 mil. bucăţi/an este semnificativă în privinţa orientării consumului în acest domeniu.

(L'Industrie Textile, nr. 988, martie, 1970, p. 7.)

PRODUCTIVITATEA COMPARATIVĂ A DIFERITELOR SISTEME DE PRODUCŢIE A MATERIALELOR TEXTILE (RAPORTAT LA 500 h DE LUCRU/LUNĂ A UTILAJULUI FOLOSIT ÎN ANGLIA)

Utilajul	Productivitatea, yarzi^2	Costuri de producţie, pence/yarzi^2
Maşină de ţesut	8 000	2,3
Maşină de tricotat din urzeală	27 000	2,25
Maşină de tricotat circulară	16 000	1,5

(Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1970, p. 49.)

◆ ◆ ◆

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

FIBRE ORGANICE REZISTENTE LA CĂLDURĂ. În articol sînt descrise o serie de fibre polimerice organice, foarte rezistente la degradare termică, cu proprietăţi fizice şi chimice deosebit de avantajoase pentru diverse utilizări. Flexibilitatea mărită şi rezistenţa la abraziune asigură posibilitatea ca aceste fibre să fie competitive cu fibrele din sticlă, în ceea ce priveşte utilizarea la temperaturi de 150—300°C.

Majoritatea acestor fibre au fost supuse unor cercetări efectuate de Air Force Materials Laboratory. În urma acestor cercetări s-a constatat că noile fibre organice cuprind diverse tipuri de polimeri, şi anume : fibre poliamidice aromatice, Nomex şi M 3 P, fibre din polimeri heterociclici derivaţi din poliamidele aromatice, la care grupul amidic de legătură a fost înlocuit cu legături din inele heterociclice, polibenzimidazoli (PBI), polioxadiazoli, poliimide, politiadiazoli, polifenilenfeniltriazoli şi, cea mai recentă, fibra denumită BBB, obţinută prin condensarea acidului naftalentetracarboxilic cu diaminobenzidină.

Pentru fiecare din aceste fibre este arătat modul de obţinere şi proprietăţile caracteristice, în special rezistenţele mecanice şi comportările acestor fibre la diferite temperaturi ridicate.

Cu toată larga dezvoltare a acestor fibre, rămîn încă de rezolvat o serie de probleme importante, cum sînt reducerea costului ridicat care revine în prezent acestor fibre, ca şi dezvoltarea de noi clase de coloranţi şi de procedee de vopsire corespunzătoare.

(Russo, M. *Materie Plastiche ed Elastomeri, nr. 1, 1970, p. 59.)*

O NOUĂ FIBRĂ HIDROFILĂ DIN POLIAMIDĂ. Firma Monsanto a realizat o nouă fibră — 22 N Blue C nailon — indicată mai ales pentru articolele din tricot din urzeală. Din primele cantităţi de tricot produse în Anglia s-au confecţionat pantaloni scurţi pentru bărbaţi.

Firma producătoare afirmă că această fibră absoarbe transpiraţia, este antistatizantă, respinge murdăria şi este indicată pentru tricotul de lenjerie. Astfel, acest tricot este recomandat pentru confecţionarea de ciorapi-chilot, pantaloni scurţi şi cămăşi de zi obişnuite. De asemenea, este folosit şi pentru cearşafuri. Noua fibră 27 N Blue C nailon se lucrează sub formă de fire cu fineţea 40, 50 şi 70 den.

(Textile Month, nr. 3, 1970, p. 93.)

SESIUNE INTERNAŢIONALĂ ÎN PROBLEMA BUMBACULUI. Între 22 şi 24 ianuarie 1970 a avut loc la Bremen, în R. F. a Germaniei, cea de-a 10-a sesiune internaţională în problema bumbacului, la care au luat parte 260 parcticipanţi din 17 ţări. S-au prezentat 12 referate cu diferite teme dintre care se menţionează următoarele :

— Aparat pentru determinarea nopeurilor şi impurităţilor în benzi.

— Compararea lungimilor fibrelor de bumbac determinate cu diferite aparate.

— Locul bumbacului în industria textilă de mîine — probleme şi posibilităţi.

— Compararea lungimilor de fibră la diferite tipuri de bumbac.

— Aspecte noi în legătură cu structura morfologică a bumbacului.

— Cercetări comparative pentru determinarea rezistenței fibrelor, individuale și în smoc.

— Probleme privind realizarea articolelor în amestec cu bumbac.

— Noi metode pentru determinarea maturității bumbacului.

— Determinarea lungimii fibrelor de bumbac cu ajutorul aparatului Almeter.

(Melliand Textilberichte, nr. 3, 1970, p. 270.)

FILATURĂ

PROGRESE REALIZATE ÎN DOMENIUL TEHNOLOGIEI FILĂRII. Reînnoirea tehnologiei de filare este o preocupare importantă a constructorilor și cercetătorilor din diferite țări. În ultimul timp au fost înregistrate unele progrese, publicate în informările apărute în diversele publicații periodice de specialitate. Astfel :

În U.R.S.S., rezultatele economice obținute într-o filatură de bumbac cu un grad avansat de automatizare sînt pozitive. Fazele de amestecare-cardare-batere-laminare pasaj I sînt complet agregate ; de la laminorul pasaj I la laminorul pasaj II și de la cel de-al doilea pasaj la mașinile de filat cu turbine (producție R. S. Cehoslovacă), cănile sînt deplasate cu mijloace mecanizate și parțial automatizate.

Producția unei carde este de 16,8 kg/h (*Nm* 0,22), viteza de debitare a laminorului fiind de 350 m/min la primul pasaj și de 100 m/min la cel de-al doilea (*Nm* 0,28). Mașina de filat cu turbină prezintă o productivitate mărită de circa trei ori față de nivelul mediu al filaturilor sovietice, din anii precedenți.

În aceste condiții, productivitatea orară/muncitor este de 55 kN, același, indicator pentru 1 000 fuse/h se ridică la 1 589 kN (*Nm* mediu 46). Productia anuală a filaturii (înzestrate cu 26 800 locuri de filare) este de 3 570 t. Filatura poate fi montată într-o clădire blindată, cu o lățime de 72 m și cu un singur rînd de stîlpi.

În S.U.A., cercetătorii firmei North American Rockwell Corporation lucrează la dezvoltarea unui procedeu de filare a bumbacului, bazat pe principii electrostatice. Se prevede că noul tip de mașini va realiza o producție dublă, față de mașina de filat cu inele clasică ; se vor putea prelucra fibre de bumbac, fibre chimice și amestecuri. Scoaterea levatelor va fi automatizată. Actualmente se studiază și posibilitatea legării automate a firelor rupte. Probele de laborator au semnalat posibilitatea obținerii pe această cale a unor fire de calitate superioară.

În Anglia, firma Stone-Platt Industries Ltd., cu sprijinul financiar al Ministerului Tehnologiei, se preocupă de cîțiva ani de construirea unei mașini de filat pe baza procedeului filării fibrelor elementare. Se prevede și construirea a 6 masini care vor fi exprimentate pe scară semiindustrială în diferite filaturi.

Deși practic nu se cunosc încă rezultatele posibile, obținute cu această nouă tehnologie, în Anglia se studiază aplicarea acelorași principii tehnologice în filarea lînii. Asociația de cercetări pentru industria lînii (WJRA) urmărește în cadrul institutelor ei realizarea acestui proiect.

În Elveția, Institutul Battelle (din Geneva) pregătește un vast studiu tehnico-economic privind perspectivele reale ale folosirii fibrelor chimice în industria textilă și influența noii structuri a materiei prime asupra elementelor constructive ale utilajelor. Studiul se referă la perioada 1970—1980. Se apreciază că în acest deceniu vor avea loc schimbări radicale în domeniul tehnologiei filării.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 1, 1970, p. 6 și Textil Praxis, nr. 11, 1969.)

LINIE MODERNĂ DE BATAJ POLONEZĂ. Linia modernă de bataj construită după o concepție a specialiștilor polonezi, se compune din următoarele elemente : lăzi alimentatoare, curățitor în trepte, destrămător orizontal și mașină bătătoare.

Mașina bătătoare este dublă, fiind dotată cu un dispozitiv automat pentru scoaterea sulului, cîntărirea și așezarea acestuia pe un cărucior de transport.

Lungimea sulului poate atinge 60 m iar producția maximă 300 kg/bătător.

Sulul care nu corespunde greutății precise, este returnat, înregistrîndu-se automat numărul respectiv.

(Technique Polonaise, nr. 6, 1969, p. 20.)

INFLUENȚA REZISTENȚEI AERULUI ASUPRA MODULUI DE LUCRU AL CURSORULUI REALIZAT DIN MATERIAL POLIAMIDIC. În industria fibrelor liberiene se utilizează într-o măsură tot mai mare cursoarele realizate din poliamide, care prezintă o serie de avantaje și anume : rezistență mărită, deci durată de folosire mai îndelungată, uzură mai redusă a inelului, cost mai mic etc. Cu toate că aceste cursoare au o greutate mult micșorată față de cele confecționate din metal, totuși tensiunea în fir este mai mare. Cercetările efectuate la Institutul tehnologic din Kostroma au stabilit că această tensiune mărită este datorată volumului mare al cursorului, respectiv rezistenței mărite a aerului în timpul deplasării cursorului pe inel.

În cadrul lucrării s-au experimentat diferite tipuri de cursoare din poliamide și s-a precizat metodologia de stabilire a tensiunii firului și rezistenței aerului la acestea. În urma acestor cercetări s-a determinat un tip optim de cursor poliamidic la care se obține o tensiune minimă constantă.

(Djurabekov, R. M. și Hudîh, M. I. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1970, p. 27.)*

ȚESĂTORIE

SISTEM DE USCARE PRELIMINARĂ A URZELILOR. În acest sistem se folosește o uscare preliminară cu aer cald, înainte de a se efectua uscarea propriu-zisă pe cilindrii de uscare. Pe întreaga lățime a urzelii, în partea superioară și inferioară a acesteia se găsesc fante de refulare și absorbție a aerului cald. Dimensiunile fantelor sînt astfel proiectate, încît cele de absorbție, au o capacitate mai mare decît cele de debitare a aerului cald. Sistemul de uscare preliminară este determinat de cel de uscare finală. Randamentul acestui sistem este mult mai ridicat, fiind și mult mai eficient decît cel obișnuit.

(Wenger, M. *Brevet Elveția, cl. F 26 b, nr. 471359.)*

URZEALĂ DIN FOLII — VIITORUL INDUSTRIEI TEXTILE. Pentru o serie de tipuri de țesături se prevede utilizarea în viitor a urzelii din folii. Această urzeală urmează să se obțină direct la mașina de țesut prin tăierea corespunzătoare a unui sul în foliile respective.

În articol se analizează următoarele trei sisteme de obținere a urzelii din folii direct la mașina de țesut :

sistemul Pakleppa (Elveția) ;
sistemul Brückner (R. F. a Germaniei) ;
sistemul Lenzing (Austria).

Se prezintă avantajele și dezavantajele fiecărui sistem în parte, ca și domeniile de folosire a țesăturilor respective.

(Lennox-Kerr, P. *Melliand Textilberichte, nr. 3, 1970, p. 275.)*

UN NOU MODEL DE URZITOR. Noul model de urzitor al firmei West-Point (S.U.A.) permite folosirea lui, atît pentru firele filamentare, cît şi pentru cele filate.

Viteza de lucru de 500—900 m/min variază în funcţie de fineţea firului prelucrat.

Schimbarea sulului se efectuează automat printr-un sistem hidraulic.

Maşina poate fi livrată la cerere cu diferite accesorii auxiliare : dispozitiv electrostatic, contor de turaţii etc.

(Bulletin Textile International, nr. 4, 1969, p. 244.)

TRICOTAJE

SIMPLIFICAREA CONSTRUCŢIEI SULURILOR DE URZEALĂ FOLOSITE LA MAŞINILE DE TRICOTAT. Sulurile de urzeală livrate de fabricile producătoare de fibre chimice sînt grele şi ocupă un spaţiu însemnat în cursul transportului lor la fabricile de tricotaje.

Pentru returnarea acestora la fabricile producătoare s-au realizat tipuri noi de suluri cu flanse detaşabile, simplificînd şi ieftinind în acest fel costul transportului.

(Brevet S.U.A., cl. 242—46—21, nr. 3315906.)

ACCESORII NECESARE LA TRICOTAREA DIN URZEALĂ. Sînt prezentate cîteva accesorii necesare pentru urmărirea activităţii într-o secţie cu maşini de tricotat din urzeală, şi anume :

— Lupa tubulară pentru urmărirea îndreptării acelor.

— Microscopul pentru analize cu posibilitatea de mărire a imaginii de 20—30 ori pentru decompoziţie.

— Dispozitivul pentru controlul consumului de fire.

— Dispozitivul de curăţare pentru ace cu limbă.

— Dispozitivul de tensionare a lanţurilor cu ajutorul căruia se pot schimba ulterior zalele.

— Pieptenele de înşirare cu lăţimea mărită, cu ajutorul căruia timpul de înşirare a firelor poate fi redus la jumătate.

(Wirkerei und Strickerei Technik, nr. 4, 1970, p. 229.)

FABRICAREA TRICOTURILOR DESTINATE CONFECŢIILOR PENTRU BĂRBAŢI. Fabricarea acestor tricoturi se realizează optim prin respectarea următoarelor condiţii tehnologice :

— Utilizarea de fire poliesterice texturate cu fineţea 150/30 den pentru fire vopsite sau 75/15/2 den pentru fire vopsite. Firele poliesterice se pot combina cu cele de lînă, pentru realizarea stofelor necesare confecţiilor de iarnă.

— Obţinerea celor mai bune rezultate la maşinile de tricotat care au de la 18—24 ace/ţol.

— Legarea capetelor firelor se va efectua cu mare atenţie, iar tăierea firelor cu un foarfece pentru a nu deteriora texturarea acestora.

— Trecerea firelor din ambalaj direct pe maşină pentru menţinerea avivajului. Tensiunea firelor trebuie redusă la minimum 0,1 gf/den.

— Spălarea se execută pe maşina în funie, tricotul fiind introdus la 15—20°C. Viteza de lucru este de 80—90 m/min.

— Fixarea tricotului are loc timp de 30—45 s, la o temperatură de 150°C.

(Bulletin Textile International, nr. 4, 1969, p. 216.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

PROGRESE ÎN TEHNICA VOPSIRII PRIN UTILIZAREA UNUI STRAT FLUIDIZAT. Considerat ca un mediu schimbător de căldură foarte eficace, stratul fluidizat este folosit în operaţiile de termofixare, de polimerizare a răşinilor, uscare şi fixare prin procedeul termosol. Caracteristica sa principală este rapiditatea transmiterii de căldură, de circa cinci ori mai eficientă decît în instalaţiile clasice utilizate pentru aceste operaţii.

În cuprinsul articolului se expun cercetările privind fixarea coloranţilor de dispersie pe ţesăturile din fibre poliesterice în amestec cu bumbac, pe o instalaţie cu strat fluidizat. În stadiul actual, procedeul poate fi aplicat numai pentru ţesături înguste.

(Corless, M. G. şi Roberts, A. S. *Teintex, nr. 3, 1970, p. 139.)*

DIFICULTĂŢI LA VOPSIREA FIBRELOR POLIESTERICE TEXTURATE. Dificultăţile ce apar la vopsirea fibrelor poliesterice texturate se referă la : viteza mică de vopsire a fibrelor, respectiv a firelor ; tendinţa de vopsire cu striaţii ; influenţa volumului materialului în condiţiile vopsirii.

În articol sînt discutate pe larg aspectele legate de striaţii. În legătură cu criteriul selecţionării coloranţilor, se precizează că tendinţa coloranţilor de dispersie de a marca diferenţele de structură în cazul firelor poliesterice creşte o dată cu raportul dintre epuizarea standard a băii (la o vopsire cu temperaturi peste 100°C şi cu 10% colorant) şi coeficientul de difuziune. Condiţiile care îmbunătăţesc migrarea colorantului micşorează striaţiile, în special creşterea temperaturii (peste 100°C) şi prelungirea duratei de vopsire. Acceleratorii agravează, la început, striaţiile, dar măresc viteza de migrare ; efectul lor în ansamblu depinde de natura diferenţelor structurale, de colorantul utilizat şi de condiţiile vopsirii.

În continuare sînt indicate procedeele optime de lucru pentru micşorarea striaţiilor. Se descrie şi un procedeu nou care permite evitarea influenţelor negative asupra volumului materialului la un regim de temperaturi de peste 100°C.

(Beckmann, W. şi Langheinrich, K. *Melliand Textilberichte, nr. 3, 1970, p. 316.)*

COLOCVIU PRIVIND VOPSIREA ÎN MASĂ A FIBRELOR POLIAMIDICE — (ELVEŢIA 1969). Pe baza unor schimburi de experienţă efectuate în Elveţia rezultă generalizarea vopsirii poliamidei sub formă de „tăiţei".

Sînt analizate determinările obţinute cu coloranţi, produşi de diferite firme, cum sînt : Nylaspin (Ciba), Mylosol (Sandoz) şi cu coloranţii Filamid (Geigy) în legătură cu capacitatea de absorbţie şi stabilitatea termică. Dintre agenţii de vopsire se recomandă acetatul de amoniu.

Au fost analizate, de asemenea, unele probleme legate de matisare, ca şi influenţa parametrilor fizicomecanici în urma vopsirii „tăiţeilor" de poliamidă, rezultînd o scădere a rezistenţei firelor şi o creştere a alungirii de 5%.

A fost tratată de asemenea, vopsirea în masa de filare care este considerată încă ipotetică şi cu aplicare redusă.

Au fost prezentate aspecte legate de aplicarea stabilizatorilor termici şi optici, date referitoare la albirea optică a fibrelor poliamidice în timpul fabricaţiei, ca şi influenţa tuturor procedeelor descrise asupra tendinţelor de îmbunătăţire în continuare a calităţii şi indicatorilor tehnico-economici utilizaţi la fabricarea fibrelor poliamidice.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1970, p. 259.)

FOLOSIREA DE SOLVENŢI ORGANICI ÎN FINISAREA TEXTILĂ. Cea de-a cincea comunicare asupra folosirii solvenţilor organici în finisarea textilă este destinată fibrelor sintetice.

Sînt discutate problemele de finisare şi finisare superioară privind tratamentul preliminar al materialelor sintetice, albirea, nuanţarea albului, finisarea antistatică, hidrofobizarea şi alte procedee.

Pentru vopsire se tratează : vopsirea fibrelor poliamidice, poliesterice, poliacrilonitrilice, poliolefinice.

Un paragraf final este consacrat producerii textilelor neţesute.

(Hofstetter, H. H. *Melliand Textilberichte, nr. 3, 1970, p. 336.)*

PARAMETRII PENTRU ÎMBUNĂTĂŢIREA CALITĂŢII TRICOTAJELOR. Asociaţia „Knitted Fabric Group, National Outerwear“ întrunind 105 reprezentanţi ai celor mai mari firme de tricotaje din S.U.A., a organizat o sesiune de lucru la New York pentru elaborarea unor standarde privind tricotajele.

S-a ajuns la concluzia că este necesar să se precizeze patru factori importanţi :

— specificarea articolelor de tricot ;

— criteriile de bază cu garanţii şi toleranţe pentru producători şi beneficiari ;

— încadrarea naturii defectului ;

— precizarea şi generalizarea termenilor tehnici.

În lucrările prezentate la sesiune s-a ţinut seama de faptul că specificul articolelor variază în funcţie de destinaţia lor şi că este necesar să se precizeze caracteristicile fiecărui articol în parte.

S-au stabilit cinci grupe pentru produsele finite înregistrate prin numere şi testate ca standarde. Majoritatea testelor au fost elaborate de ASTM şi AATCC. În funcţie de aceste criterii, producătorii şi beneficiarii stabilesc caracteristicile pentru fiecare grupă (rezistenţa la lumină, stabilitatea dimensională etc.). Nu se prevăd limite fixe ; datele obţinute trebuie să simplifice însă metodele utilizate pentru determinarea parametrilor la aceste produse.

Criteriile stabilite au permis eliminarea standardelor pentru tricot dublu, jerse simplu, tricot raşel şi au indicat ca bază de încadrare greutatea produsului.

Totodată s-au prevăzut şi toleranţe pentru fiecare parametru. Astfel pentru greutate s-a stabilit toleranţa de ± 5%, pentru numărul de ochiuri şi rînduri ± 5%, pentru lăţime ± 3,5%. Pentru precizarea defectelor de tricot, ambele părţi au fost de acord să folosească ca bază datele de punctaj stabilit pentru ţesături, cu modificările specifice tricotului. Au fost menţionate 182 defecte de tricotare şi finisare şi 33 defecte generale. Defectele specifice se subdivid în : 37 defecte de fir ; 5 defecte de vopsire în fir ; 34 defecte de tricotare ; 41 defecte de finisare umedă ; 38 defecte de finisare uscată şi 27 defecte de vopsire.

Calitatea produsului este determinată pe baza punctajului total al produsului, care are o lăţime de 40 cm şi o lungime de 91 m. Un metru poate prezenta patru puncte. Membrii asociaţiei au stabilit ca determinarea calităţii pe baza punctajului, în funcţie de lăţimea şi lungimea produsului, să se efectueze prin apreciere obiectivă.

(Textile World, nr. 1, 1970, p. 57.)

MĂRIREA GRADULUI DE ALB LA FONDURILE IMPRIMATE. Prin brevetul englez nr. 1 137 785, atribuit firmei Ciba, se obţin fonduri mai albe pe suportul de poliamidă imprimat.

Ţesătura se pretratează prin fulardare sau într-o baie de epuizare care conţine produse rezistente, cu afinitate faţă de fibră, solubile sau dispersabile în apă.

Aceste produse policondensate aninonice de aldehidă formică cu dilaurilsulfoni conţin cel puţin o grupă hidroxilfenolică şi una de acid sulfonic. Pentru obţinerea grupei sulfonice, alchilfenolul se tratează cu acid sulfuric şi apoi se condensează cu aldehidă formică.

Produsele sînt preparate prin reacţie în mediu neutru a unui amestec de 40—60 părţi acid 3-sulfonic de 4 : 4-dihidroxidifenilsulfon cu acid 4-sulfonic de ortocrezol în aldehidă formică.

La impregnarea pe fulard sau în baia de epuizare, se foloseşte 0,5—3% din acest produs, *p*H-ul băii fiind de 3—5. În continuare, materialul de poliamidă este uscat la o temperatură obişnuită apoi se imprimă, se usucă, se vaporizează 20 min la 102°C, se spală cu apă rece, cu apă caldă şi se tratează într-o baie cu săpun. Prin acest tratament se obţine un fond de ţesătură imprimată cu un grad de alb mai ridicat.

(Textile World, nr. 1, 1970, p. 95.)

O NOUĂ METODĂ DE SPĂLARE A ŢESĂTURILOR VOPSITE. Firma ICI-Anglia a elaborat un nou procedeu de spălare pentru ţesături vopsite în partizi, prin care se realizează o reducere a suprafeţei necesare (5 m^2 în loc de 50 m^2) o micşorare a consumului de apă, (la jumătate) de abur şi manoperă.

Procedeul constă în impregnarea materialului celulozic cu o soluţie de colorant reactiv (Procion M), fixarea efectîndu-se prin depozitare timp de 2—3 h şi spălare.

Utilajul necesar pentru spălare a fost realizat de firma Farmer Northon (Anglia) şi se compune dintr-un amestecător automat (abur/apă), un regulator automat de alimentare cu apă şi un programator pentru executarea automată a operaţiilor.

Impregnarea se efectuează pe un fulard, cu o viteză de trecere a materialului de 27—90 m/min. Depozitarea materialului impregnat se execută pe un sul perforat, cu diametrul de 56 cm, montat pe un cărucior.

Producţia unui fulard asigură capacitatea a două instalaţii de spălare.

Pe această instalaţie au mai fost executate cu rezultate foarte bune diferite probe cu articole din tricot.

(Textile Month, nr. 1, 1970, p. 73.)

AUTOCLAVĂ COMPLET AUTOMATIZATĂ, CU CICLU PROGRAMAT, PENTRU DECATARE. Se descrie o nouă instalaţie de decatare în autoclavă „Stel — la-martic“ (Spania) cu programare complet automatizată şi cu trei suluri care lucrează concomitent. Primul sul serveşte la înfăşurarea ţesăturii, cel de-al doilea se află în autoclavă, iar de pe cel de-al treilea se desfăşoară materialul textil. Două surse de raze infraroşii servesc la uscarea pînzelor însoţitoare la derularea materialului după decatare.

Se prezintă fazele de lucru ale procesului de decatare (cu schiţele respective), precum şi o serie de detalii tehnice.

(Schneegluth Cugat, C. *Textil Praxis, nr. 3, 1970, p. 174.)*

UN NOU USCĂTOR DE FIRE. Firma Weston-Evans and Co. Ltd. — Anglia a construit un tip de uscător pentru fire pe formate. Capacitatea maşinii este de 1 000 formate (patru suporturi a 250 de formate), avînd fiecare un diametru de 15 cm şi o lungime de 15 cm, folosindu-se principiul de uscare cu aer cald prin convecţie. Maşina este dotată cu două ventilatoare dispuse axial, avînd un diametru de 48,3 cm cu cadran ajustabil şi cu secţiuni de aerofolii şi palete de rotor montate în camere separate, prevăzute cu radiatoare.

Aerul care circulă în direcţie orizontală din partea de sus a camerei de uscat este trecut printr-un filtru cu ochiuri şi elemente calorice şi apoi peste formate. De aici jetul de aer este dirijat în jos, formînd un unghiu de 90°, datorită ventilatoarelor axiale. Din nou aerul execută un unghi de 90°, trece printre elementele calorice și peste formate, fiind eliminat de la jumătatea părții de jos a camerei de uscare. Filtrat și încălzit la un radiator electric prin intermediul ventilatorului de la celălalt capăt al mașinii, aerul se deplasează în continuare realizînd o circulație completă și continuă.

Aerul este dirijat de cele patru ventilatoare axiale, iar direcția sa poate fi schimbată manual sau cu ajutorul unui programator. Cantitatea de aer poate fi reglată de la 42 la 113 m^3/min pentru fiecare ventilator, prin schimbarea secțiunii aerofoliilor. Acest tip de uscător este destinat pentru toate tipurile de formate: bobine, copsuri sau gatouri. Sculurile, fibrele în puf sau fibrele chimice pot fi uscate, folosindu-se suporturi adecvate.

Mașina este prevăzută cu dispozitive de reglare automată privind circulația aerului, temperatura, mărirea sau reducerea capacității de uscare a radiatoarelor, alimentarea cu abur, eliminarea aerului etc.

(Hosiery Trade Journal, nr. 3, 1970, p. 129.)

DIVERSE

DEZVOLTAREA CONSTRUCȚIILOR DE MAȘINI TEXTILE ÎN ANGLIA. Sînt prezentate recentele realizări obținute în industria constructoare de mașini textile din Anglia, și anume:

— mașini de pieptănat Platts Century 721, cu alimentare din benzi;

— laminoare Mackie — Pinmack Mark III;

— mașini de filat cu inele Prince-Smith-Stells tip Uniflex cu laminaj pînă la 150 și viteza fuselor de 15 000 rot/min;

— mașini de răsucit Scragg tip HD-7-9-11 cu inele, cu un diametru de 180 mm și o cursă a băncii de 460 mm;

— mașini de bobinat, pentru iută, ale firmei Giddingo, cu viteza de 600 m/min;

— mașini de urzit Crowther tip AD-40 cu viteze de lucru peste 1 000 m/min;

— mașini de texturat Scragg tip CS-12-600 cu o viteză a fuselor de 600 000 rot/min;

— mașini pentru producerea firelor din folii.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 3, 1970, p. 88.)

STUDIUL MIȘCĂRILOR UNEI MUNCITOARE TEXTILISTE LA LOCUL DE MUNCĂ. După un studiu efectuat asupra manipulărilor pe care trebuie să le execute o muncitoare textilistă la locul de muncă pentru economisirea mișcărilor executate, rezultă că acestea se pot grupa în următoarele trei categorii:

— utilizarea corpului;

— amenajarea locului de muncă;

— manipularea utilajului și a dispozitivelor auxiliare.

Regulile de economisire a mișcărilor privind utilizarea corpului sînt următoarele:

— Cele două mîini trebuie să înceapă și să termine mișcarea în același timp.

— Cele două mîini nu trebuie să stea inactive în același timp, în afara de perioada de repaus.

— Manipulările necesare la locul de muncă trebuie să pună în mișcare fiecare mușchi al corpului.

— Deplasarea brațelor trebuie să fie simultană și simetrică.

— Mișcarea continuă a mîinilor este preferabilă mișcărilor executate în zig-zag sau în linii frînte, cu unghiuri ascuțite.

— Mișcările balistice sînt mai rapide, mai ușoare și mai precise, decît mișcările constrînse sau controlate.

— Executarea ușoară și cu precizie a muncii necesită un ritm uniform de mișcare.

Regulile de economisire a mișcărilor în funcție de amenajarea locului de muncă se referă la:

— Așezarea uneltelor și a materialelor de lucru în același loc.

— Amplasarea materialelor și a celorlalte unelte ajutătoare cît mai aproape de locul muncitoarei și, pe cît posibil, în fața acesteia.

— Dirijarea și alimentarea cutiilor și a cărucioarelor cu semifabricate cît mai aproape de locul de muncă al muncitoarei.

— Evacuarea unor țevi, canete etc. cu ajutorul unor benzi transportoare sau planuri înclinate.

— Așezarea materialelor și a uneltelor în ordinea succesivă a mînuirii lor.

— Asigurarea unei iluminări corespunzătoare la locul de muncă.

— Deservirea ușoară a mașinii prin stabilirea înălțimii corespunzătoare locului de muncă.

— Asigurarea unei poziții confortabile în timpul lucrului.

Regulile de economisire a mișcărilor în funcție de uneltele și aparatura folosită recomandă:

— Să nu se încarce muncitoarea cu manipulări manuale suplimentare, care pot fi efectuate cu ajutorul unui dispozitiv sau aparat acționat de picior.

— Uneltele și dispozitivele trebuie combinate, ori de cîte ori acest lucru este posibil.

— Cînd fiecare deget al mîinii execută o mișcare separată, încărcarea fiecăruia trebuie efectuată în funcție de capacitatea respectivă.

— Uneltele trebuie să permită folosirea lor cu palma mîinii așezată pe acestea.

— Levierele, volanții și alte părți ale mașinii trebuie să fie utilizate cu ușurință, la un randament mecanic maxim și cu schimbări cît mai mici în poziția muncitoarei.

(L'Industrie Textile, nr. 987, februarie, 1970, p. 101.)

Cronică

EDITURA TEHNICĂ LA A 20-a ANIVERSARE

În acest an, Editura tehnică împlinește 20 de ani de activitate, prilej de trecere in revistă a realizărilor obținute în editarea literaturii tehnico-științifice și de analiză a sarcinilor de viitor.

Alături de alte edituri cu profil asemănător, Editura tehnică a adus o importantă contribuție la ridicarea nivelului de pregătire a lucrătorilor din industrie, la informarea și la documentarea permanentă a specialiștilor din toate domeniile științei și tehnicii. Oglindind politica partidului și a guvernului nostru, producția de carte tehnică a pus un accent deosebit pe editarea lucrărilor necesare domeniilor de bază ale industrializării. În acest cadru, s-a acordat și se acordă o atenție deosebită și industriei textile prin publicarea unui număr important de lucrări care să contribuie la realizarea sarcinilor prevăzute în planurile economice de dezvoltare a producției acestei industrii. Dintre lucrările valoroase, care au apărut în această perioadă și care au adus o contribuție importantă la realizarea sarcinilor din sectorul industrial textil se menționează : „Produse chimice auxiliare pentru industria textilă“ de G. N. Gheorghiu, „Manualul inginerului textilist“ (elaborat de un colectiv de specialiști), „Fibre textile“ de I. Ionescu-Muscel, „Mașini de ridicat și instalații de transportat în industria ușoară“ de I. Steinberg, „Ungerea utilajelor din industria textilă“ de O. Köhler (traducere), „Analize fizico-mecanice textile“ de V. Drăgușan și colab., „Textile nețesute“ de S. Rădulescu, „Analiza chimică în industria textilă“ de M. Rusanovschi și colab., „Ventilația, umidificarea și încălzirea în fabricile textile“ de N. S. Sorokin (traducere); „Mecanizarea transporturilor în întreprinderile din industria ușoară“ de M. Blănaru și colab. ; „Îndrumătorul mecanicului de întreținere din industria textilă“ de E. Maftei și colab. ; „Prelucrarea și valorificarea superioară a fibrelor chimice în amestec“ de S. Rădulescu și colab. ; „Îndrumător pentru finisarea țesăturilor de lînă“ de E. Deculescu și colab. ; „Utilizarea coloranților la vopsirea și imprimarea materialelor textile“ de I. Bazavan și colab. ; „Finisarea materialelor textile din fibre chimice în amestec“ de I. Bucurenci și colab. ; „Compoziția și decompoziția țesăturilor“ de Tr. Mureșan ; „Structura și proprietățile țesăturilor“ de A. Marchiș și colab. ; „Filatura de bumbac“ vol. I și II de V. Rusanovici și colab. ; „Elemente de proiectare a mașinilor din filaturi“ de N. Bădan ; „Filatura de lînă“ de T. Simionescu și colab. ; „Îndrumătorul tehnicianului din filatura de bumbac“ de N. Vlăduț și colab. ; „Tehnologii noi în filaturi“ de T. Simionescu și colab. ; „Cartea țesătoarei“ de V. Tașcău și colab. ; „Preparația în țesătorii“ de I. Ștefănescu ; „Războaie automate“ de M. Macovei și colab. ; „Îndrumătorul maistrului țesător“ de M. Macovei ; „Proiectarea țesătoriilor“ de I. Ștefănescu și colab. ; „Tehnologia generală a tricotajelor“ de C. Petreanu și colab. : „Tehnologii și utilaje moderne în industria de îmbrăcăminte“ de C. Stancu și colab. ; „Prelucrarea fibrelor de in și cînepă“ de A. Petrescu și colab.

Lucrările apărute au fost realizate conform planurilor tematice elaborate pe baza unor temeinice cercetări, în urma a numeroase consultări cu membrii consiliilor redacționale și ai colegiului editorial, cu institutele de cercetări, proiectări, institutele de învățămînt superior, precum și cu numeroase întreprinderi și uzine aparținînd industriei textile.

Printr-o serie de propuneri și sugestii, cu ocazia definitivării planurilor tematice și a cuprinsului lucrărilor contractate, Direcția tehnică de dezvoltare și cooperare a M.I.U. a contribuit și contribuie în mod substanțial la sprijinirea activității acestei edituri.

Ținînd seama de realizările înregistrate pînă în prezent și de aprecierile de care se bucură producția sa editorială, Editura tehnică își propune să-și intensifice eforturile pentru a oferi muncitorilor, maiștrilor, tehnicienilor și inginerilor din sectorul industriei textile, lucrări tehnico-științifice pentru documentare și completarea cunoștințelor necesare rezolvării cu competență a diverselor probleme din procesul de producție.

În viitor, pînă în anul 1975, sînt prevăzute să apară următoarele lucrări mai importante : „Țesătoria“ de I. Ștefănescu ; „Tehnologia filării fibrelor liberiene“ de O. Popescu și colab. ; „Mașini de cusut confecții din tricot“ de V. Sîrghe și colab. ; „Îndrumătorul tehnicianului în tricotaje“ de M. Chiose ; „Controlul de fabricație în întreprinderile textile“ de I. Teodorescu și colab. ; „Antropometria și proiectarea îmbrăcămintei“ de Gh. Stănescu și colab. ; „Proiectarea filaturilor“ de V. Rusanovschi și colab. etc.

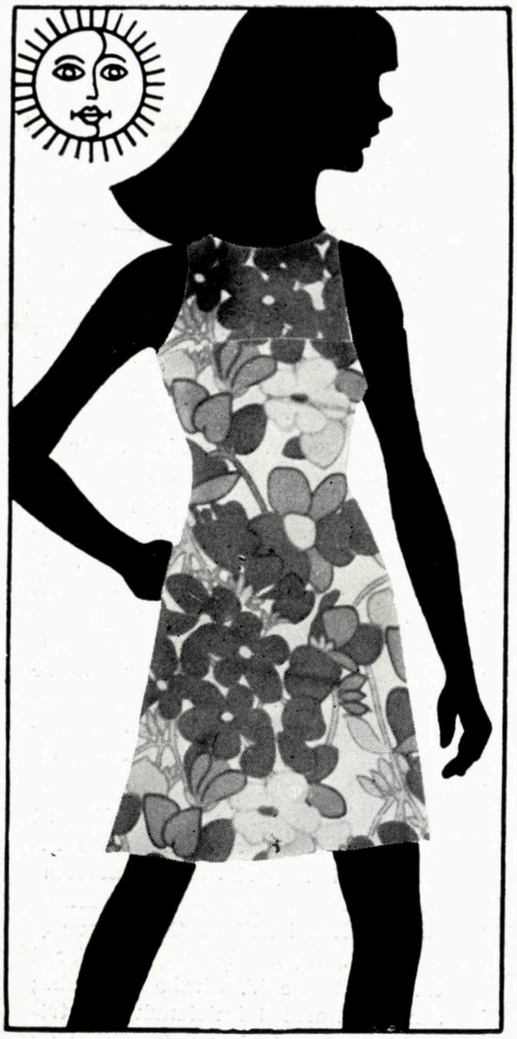
După cum se poate vedea, în planul tematic al Editurii tehnice sînt cuprinse lucrări care, prin problemele pe care le tratează, contribuie la realizarea sarcinilor ce revin lucrătorilor, maiștrilor, tehnicienilor și tuturor inginerilor din domeniul industriei textile, sarcini trasate de Directivele celui de-al X-lea Congres al Partidului Comunist Român.

Ing. C. MARIN

CENTRUL DE DOCUMENTARE ȘI PUBLICAȚII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ“, organ al Ministerului Industriei Ușoare și al Consiliului Național al Inginerilor și Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacția, administrația și casieria : București, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administrația revistei. Instituțiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare și Publicații Tehnice M.I.U.“ 30.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, București. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni și ingineri, lei 48 ; pentru instituții, lei 140 anual, prețul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpați“ Întreprinderea Poligrafică „București-Noi“, str. Hrisovului nr. 18 A, București, sectorul 8. Taxele poștale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808



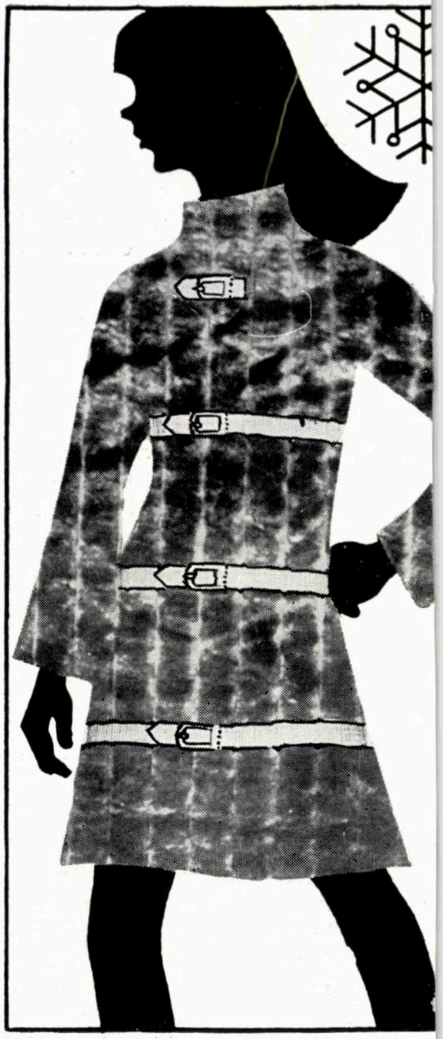
COMBINATUL DE MĂTASE
Bucureşti

Fabrica

ŢESĂTORIILE REUNITE

Vă oferă :

- ţesături neşifonabile pentru rochii de vară din viscoză 100% : Lucia, Tilda, Iuliana
- ţesături satinate pentru halate de casă din viscoză 100% : Duchesse, Gigliola
- stofe neşifonabile, din celofibră 100% : Victorina, Simona, Sadova
- ţesături pluşate, neşifonabile, hidrofobe, din viscoză pentru jachete şi mantouri
- ţesături din viscoză şi bumbac pentru draperii şi huse



Combinatul textil — Braşo
FABRICA DE POSTAV „PREJMER

PREJMER

Produce:

- Ţesături de lînă în amestec în culori şi des variate destinate confecţiilor pentru fe bărbaţi şi copii, costume, sacouri, pardesi şi paltoane
- Pături de lînă în amestec
- Postavuri
- Sibir

UNITIKA:

Un nou dar totuşi vechi prieten al creatorilor de modă

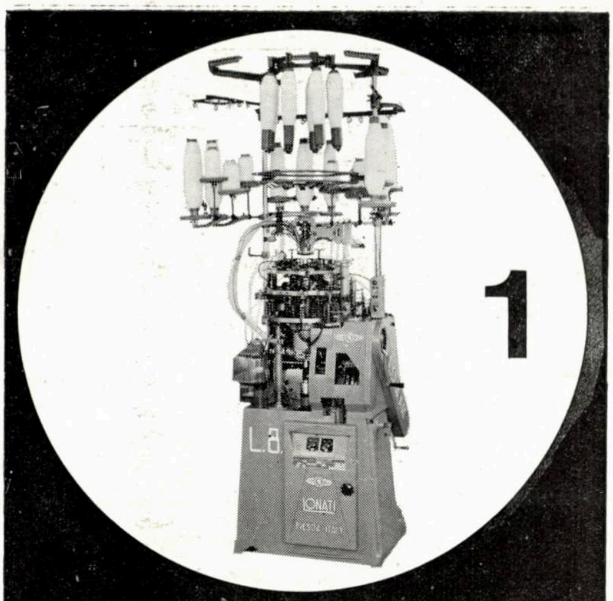
UNITIKA — un nume nou, apărut la sfîrşitul anului 1969, prin fuziunea dintre NIPPON RAYON şi NICHIBO, s-a impus în vocabularul şi agenda de adrese a textiliştilor bine informaţi. Este vorba de un producător de fibre naturale şi artificiale care, deşi foarte tînăr, are la bază experienţa de peste un secol de dezvoltare a producţiei de fire pentru industria textilă, de substanţe chimice şi produse industriale.

Marca fabricii UNITIKA asigură satisfacerea tuturor cerinţelor specialiştilor textilişti ai anului 1970, în ceea ce priveşte fibrele şi ţesăturile de nailon, poliester, bumbac sau lînă. Cereţi descrierea schematică a numeroaselor produse pe care le fabricăm, sau vizitaţi cel mai apropiat birou UNITIKA, putînd obţine personal informaţiile dorite.

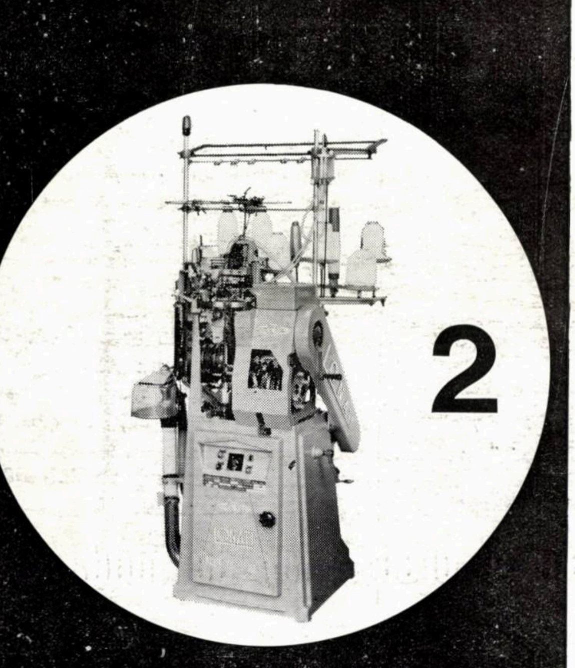
UNITIKA NYLON · POLYESTER · MEWLON · RAYON

UNITIKA LTD (fost Nichibo/Nippon Rayon) 4-68, Kitakyutaro-machi, Higashi-ku, Osaka, Japonia Telefon : 06-252-6111
Telegrame : UNITIKA OSAKA Telex : OS3401, OS3497 (UNITIKA)
Biroul din Hamburg : Hamburg 36, Neuer Wall 59, Republica Federală a Germaniei Telefon : 344963-4
Telegrame : UNITIKA HAMBURG Telex : 213216 (UNITK)

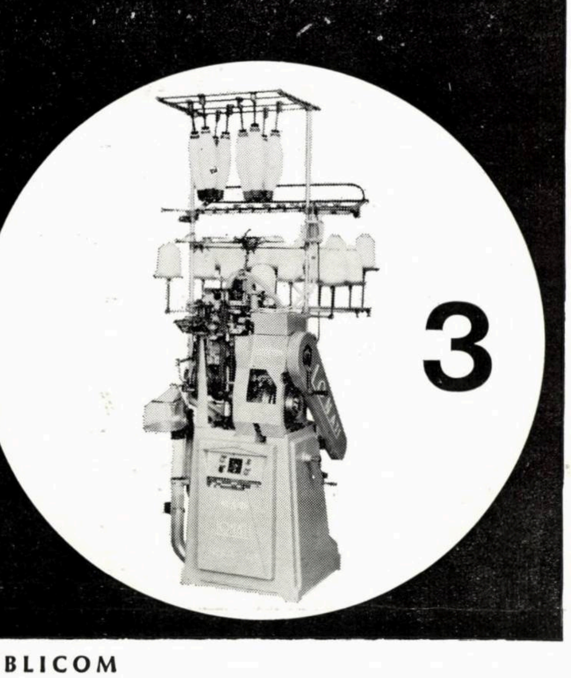
Publicom



1



2



3

LONATI

COSTRUZIONI MECCANICHE LONATI
DI LONATI FRANCESCO E FIGLI s.n.c.
BRESCIA (ITALIA)
Telegr. : LONATI TF 49530 Brescia
Telex : 30012 LONASCO

1 MAŞINI CU OPT SISTEME

Pentru o producţie mărită de ciorapi fără cusătură şi ciorapi-chilot, cu posibilitatea tricotării firului elastic în bordură.

Dispozitiv pentru încheierea vîrfului, la cerere.

Model „L8/K2“ — maşină într-o nouă variantă

Ciorapi şi ciorapi-chilot în contexturi micromesh, diagonal sau indeşirabili, cu bordura brodată, talpa întărită prin selecţionarea acelor, siguranţă pentru prevenirea deşirării ochiurilor la vîrf.

Viteza cilindrului : 240 rot/min.
Producţia : circa 40 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

Model „L8/KO“ — maşină într-o nouă variantă

Ciorapi şi ciorapi-chilot în contexturi simple, micromesh diagonal sau indeşirabil, siguranţă pentru prevenirea deşirării ochiurilor la vîrf.

Viteza cilindrului : 260 rot/min.
Producţia : circa 50 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

2 MAŞINI CU DOUĂ SISTEME

Model „L.D.T.“—maşină de mare productivitate

Ciorapi fără cusătură şi ciorapi-chilot, cu posibilitatea folosirii firului elastic în bordură. Tricot şi talon cu model, bordură brodată.

Dispozitiv pentru încheierea vîrfului, la cerere.
Viteza cilindrului : 260—280 rot/min.
Producţia : circa 16 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

Model „L.D.“

Pentru ciorapi clasici de calitate superioară, cu model. Bordură brodată, ochi micromesh de mai multe tipuri, siguranţă pentru prevenirea deşirării ochiurilor la vîrf, talon întărit obţinut prin selecţionarea acelor.

Dispozitiv pentru încheierea vîrfului, la cerere.
Viteza cilindrului : 260 rot/min.
Producţia : circa 12 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

3 MAŞINI CU PATRU SISTEME

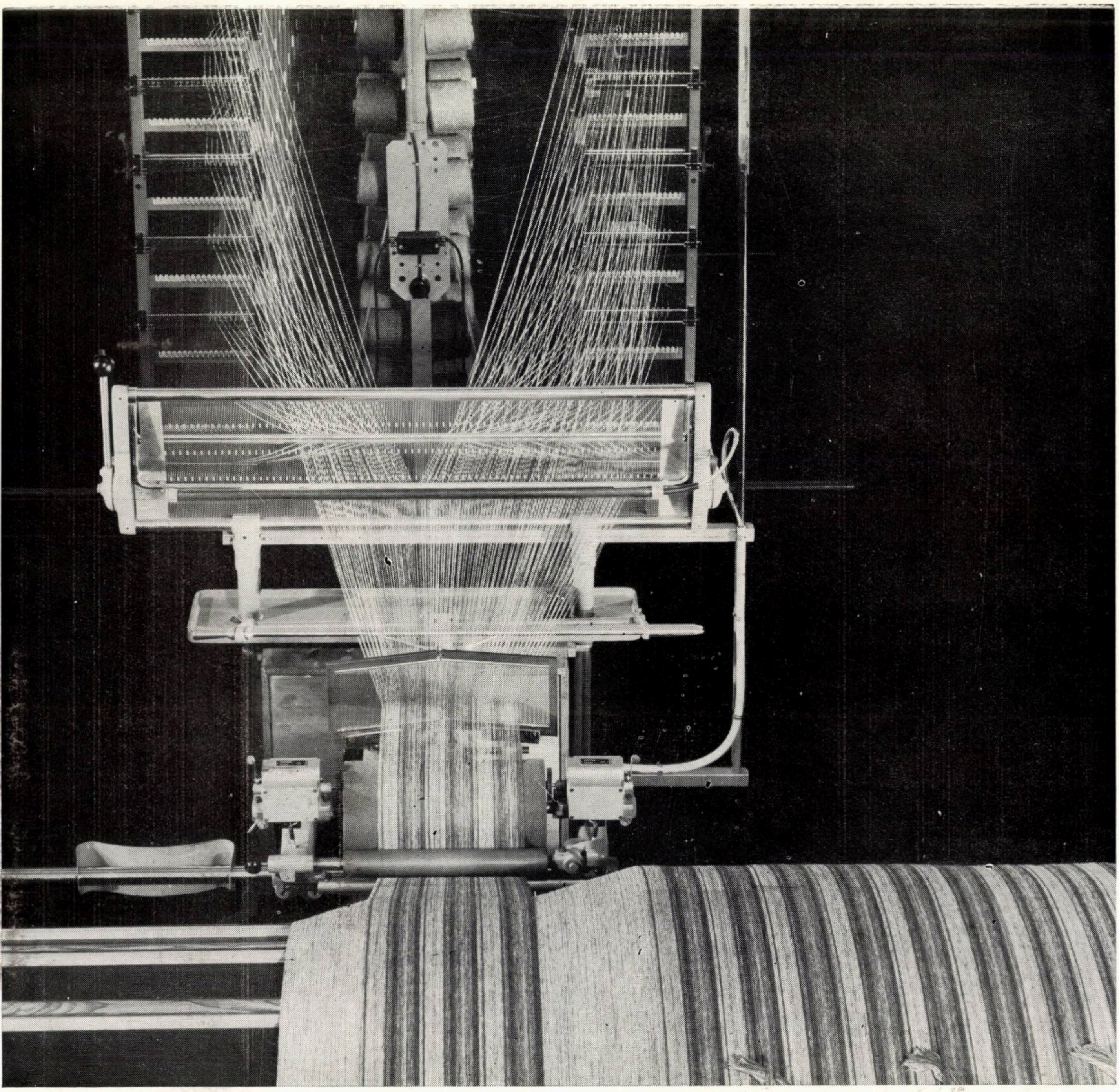
Model „L4“

Pentru ciorapi de calitate superioară, ciorapi fără cusătură şi ciorapi-chilot, cu posibilitatea tricotării firului elastic în bordură.

Tricot simplu, micromesh, diagonal, indeşirabil, cu talpa întărită, obţinută prin selecţionarea acelor; siguranţă pentru prevenirea deşirării ochiurilor la vîrf.

Viteza cilindrului : 210—240 rot/min.
Producţia : circa 16 duzini perechi de ciorapi în 24 ore.

PUBLICOM



SULURI DE URZEALĂ DE CALITATE SUPERIOARĂ

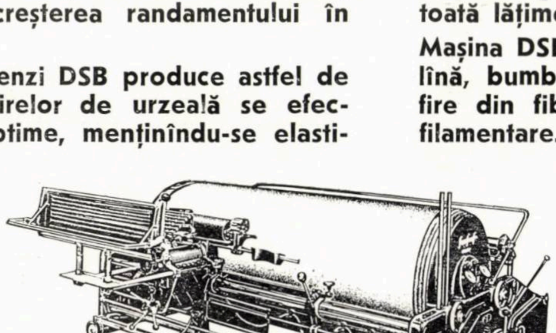
Suluri bune de urzeală reprezintă o condiție pentru realizarea unor produse de calitate, asigurînd totodată creșterea randamentului în țesătorie.

Mașina de urzit în benzi DSB produce astfel de suluri; prelucrarea firelor de urzeală se efectuează în condiții optime, menținîndu-se elasticitatea firelor. Lungimea egală a tuturor benzilor urzite asigură o tensiune uniformă a urzelii pe toată lățimea acesteia.

Mașina DSB prelucrează în bune condiții fire de lînă, bumbac, celofibră, fire din fibre sintetice, fire din fibre de sticlă, fire în amestec și fire filamentare.

DSB 851-7

unionmatex

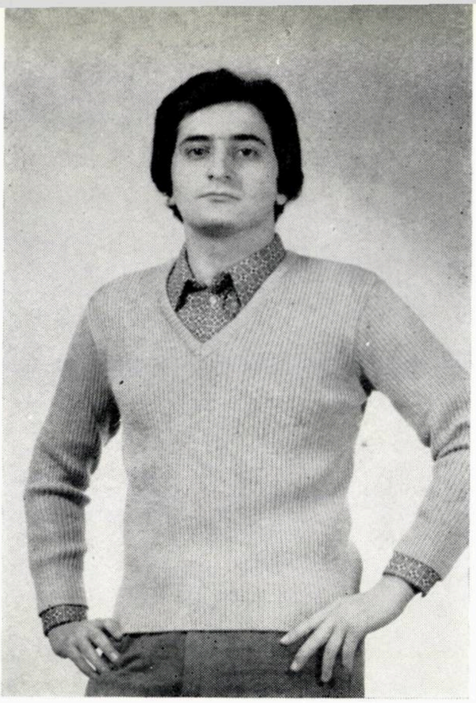


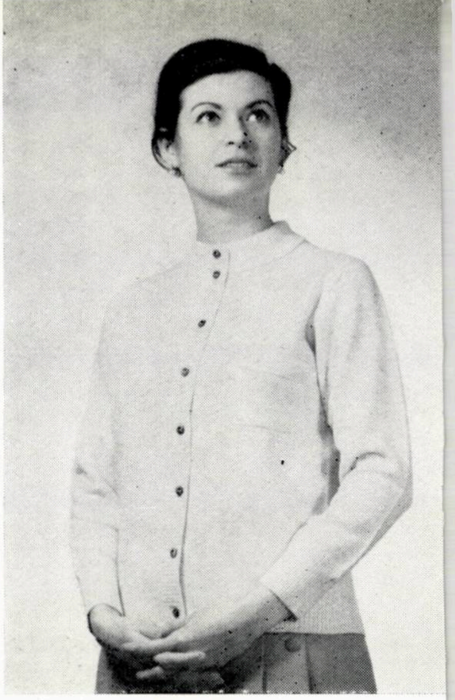
Schlafhorst

W. Schlafhorst & Co.
Mönchengladbach

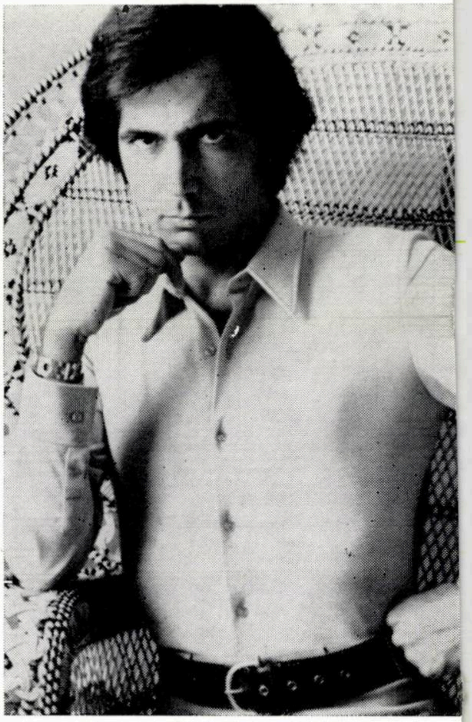
PUBLICOM

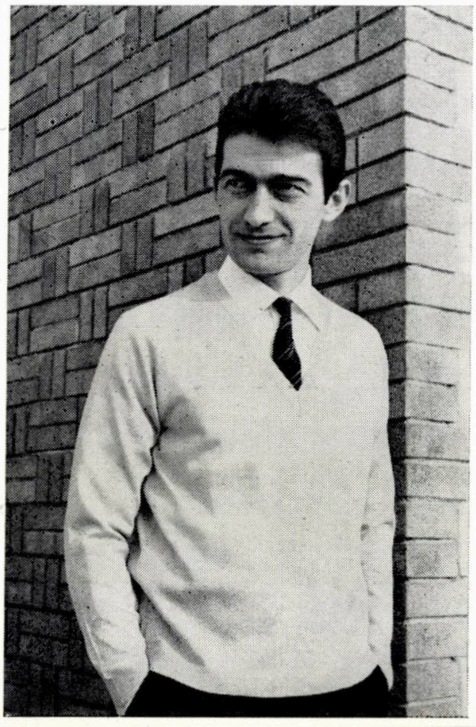
carpi maglia

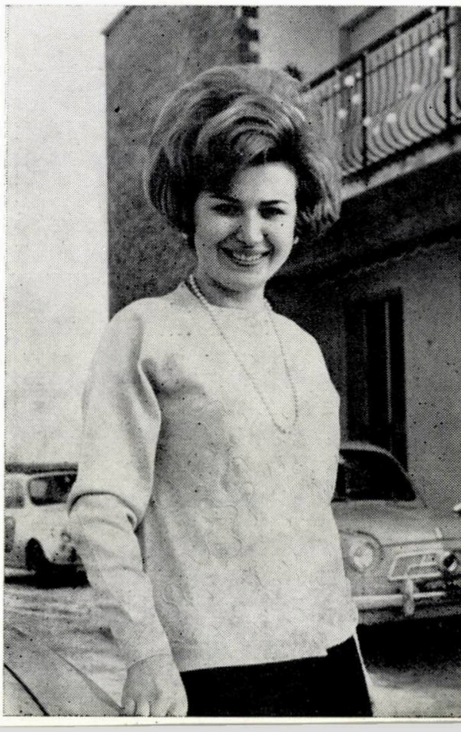

1


2

3


4


5


6

1-2-3 ARTMO – Via A. Costa, 9/15 – CARPI (Modena)

4 MIGOR – Via XX Settembre – RIO SELICETO (Modena)

5-6 DELFINO – Via Colombo, 5 – CARPI (Modena)

Publicom

Combinatul textil nr. 2 Timişoara — FABRICA DE PĂLĂRII

Specialitatea noastră — pălării — pentru femei, bărbaţi, adolescenţi şi copii, în modele variate pentru toate ocaziile.

Confecţionate din: lînă 100%, păr de iepure 100%, lînă în amestec cu fibre chimice, păr de iepure în amestec cu fibre chimice, blănuri artificiale, tricot, pai artificial din viscoză, ţesături din fibre chimice.

TEXTIMA
XX
DDR

Pentru
comerţ
mondial
liber
şi
progres
tehnic

Sîntem parteneri buni la rezolvarea problemelor tehnice în industria textilă.

Gama posibilităţilor noastre se întinde de la consultări asupra proiectării şi fabricării pînă la întreţinerea instalaţiilor textile complete şi include reconstruirea tehnică a instalaţiilor existente. Aceasta cuprinde şi livrarea de maşini individuale pentru filatură, ţesătorie, tricotaje, finisare şi confecţii ca şi pentru curăţătorii textile şi aprovizionarea cu piese de schimb. Pentru noi, o bună servire a clientului este un lucru de la sine înţeles.

Ramura noastră industrială TEXTIMA dispune de capacităţi moderne de cercetare, de dezvoltare şi de producţie şi are posibilitatea să ofere soluţii eficiente de rezolvare a problemelor.

UNITECHNA
Întreprindere de comerţ exterior
(Aussenhandelsgesellschaft mbH)
D.D.R. — 108 Berlin, Mohrenstr. 53—54
Republica Democrată Germană

Ambasada R.D.G. în Republica Socialistă România
Secţia comercială
TKB Unitechna
Bucureşti, Cal. Dorobanţilor 14

PUBLICOM

REPREZENTAT LA TÎRGUL DE LA LEIPZIG PRIN BIROURI DE EXPORT-IMPORT, HALA 18

MĂRCI CU RENUME MONDIAL

Mărcile mașinilor cehoslovace sînt cunoscute în peste 100 țări ale lumii. Aceste mașini contribuie din plin la confecționarea îmbrăcămintei și încălțămintei pentru populația globului. Ele sînt rezultatul tehnicii celei mai moderne, tehnologiei noi, tradiționalului know-how, activității perseverente a constructorilor de mașini

ELITEX	**mașini textile**
UNIPLET	**mașini de tricotat cu diametru mic și mare**
SVIT	**mașini de pielărie și încălțăminte**
MINERVA, LADA	**mașini de cusut industriale și de uz casnic**
AKRA	**ace de cusut, ace de tricotat și platine de diverse tipuri**
Z K L	**lagăre cu rulmenți**

INVESTA

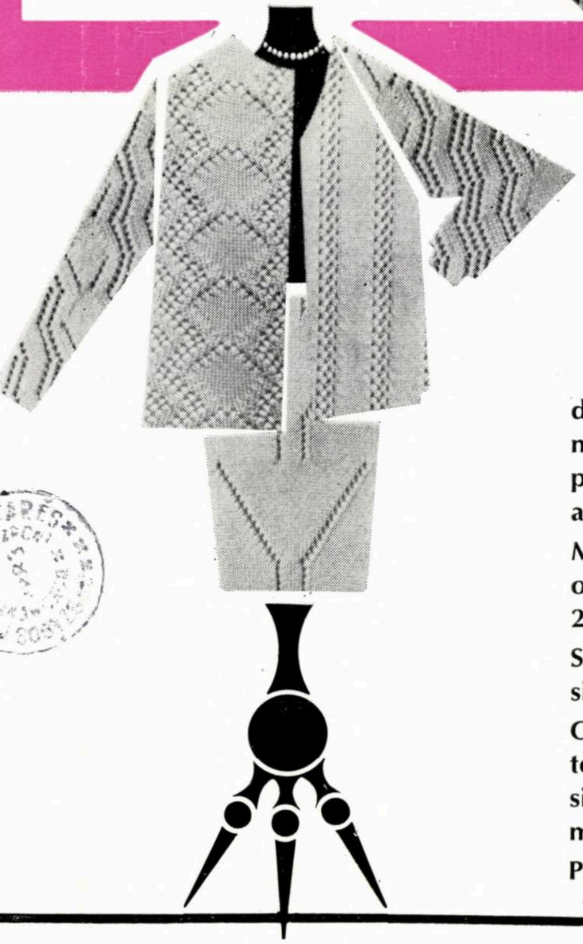
25

Orice relații, în legătură cu mărcile de mașini menționate, puteți obține la

INVESTA AS. Kodaňskà 46, Praha 10, CEHOSLOVACIA

De asemenea, puteți obține toate informațiile necesare și la expoziția AS INVESTA la primul tîrg internațional din București

Publicom



Tricot fasonat — producţie raţională cu

MAŞINA DE TRICOTAT COTON model 5020

de calitate superioară şi mare precizie. Cu această maşină se realizează articole din tricot fasonat pentru îmbrăcăminte exterioară, cu model simplu, ajurat şi cu efecte în dungi.

Maşina se livrează cu 8 şi 12 capete de lucru, cu o lăţime de 30", 32" şi 34" şi cu fineţea 21 şi 27 gg.

Se caracterizează printr-o construcţie solidă şi sistematizată.

Oferta noastră dă soluţii în legătură cu procedeele tehnologice de prelucrare textilă, de exemplu sisteme de maşini pentru articole de îmbrăcăminte exterioară tricotate.

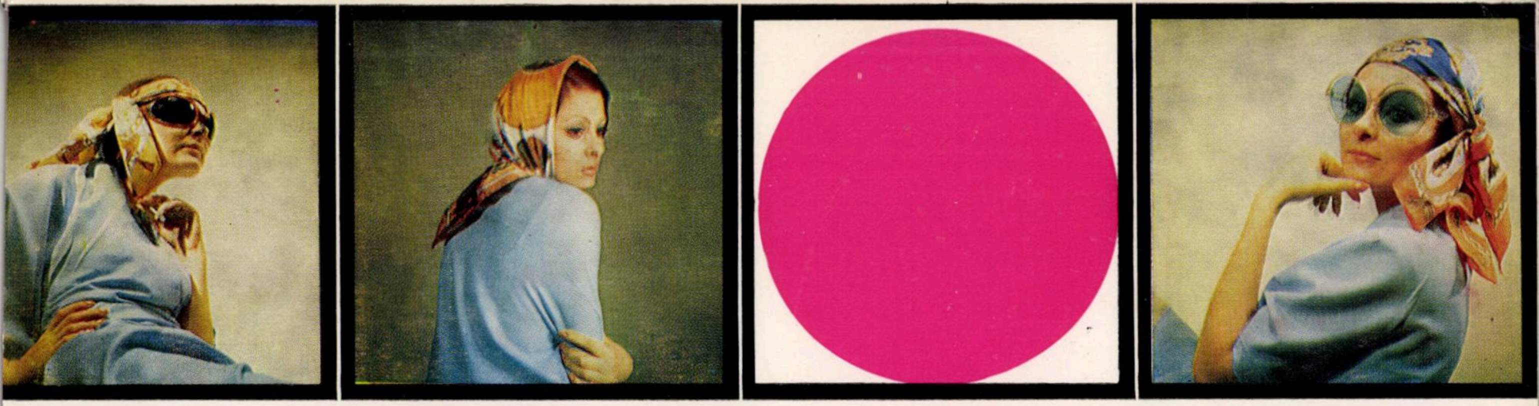
Pentru relaţii suplimentare adresaţi-vă la :

Ambasada Republicii Democrate
Germane din R. S. România,
Reprezentanţa comercială
Cal. Dorobanţilor 14, Bucureşti

UNITECHNA
Întreprindere de comerţ exterior
(Aussenhandelsgesellschaft mbH)
R.D.G.-108, Berlin, Mohrenstr. 53—54
Republica Democrată Germană

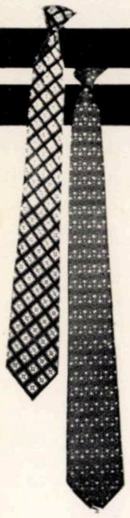
REPREZENTAT LA TÎRGUL DE LA LEIPZIG PRIN BIROURI DE EXPORT-IMPORT, HALA 18

Publicom



Combinatul de mătase – BUCUREŞTI
Fabrica „MĂTASEA POPULARĂ"
vă oferă:

- Ţesături din fire de mătase naturală, artificială şi sintetice.
- Baticuri, fulare şi cravate în combinaţii de culori armonizate.
- Ţesături moderne cu fire de efect, simple şi jacard.

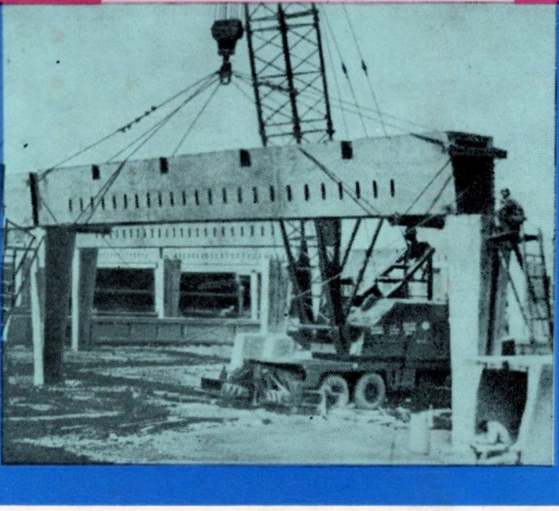


mp

Do you wish to build an industrial hall under conditions much more profitable than those afforded by conventional systems?

?

The Design Institute for Light Industries (IPIU) places at your disposal the licence and know–how concerning the invention:



PRECAST PRECOMPRESSED CONCRETE DUCT - BEAMS FOR INDUSTRIAL HALLS, SRR patent 45.087

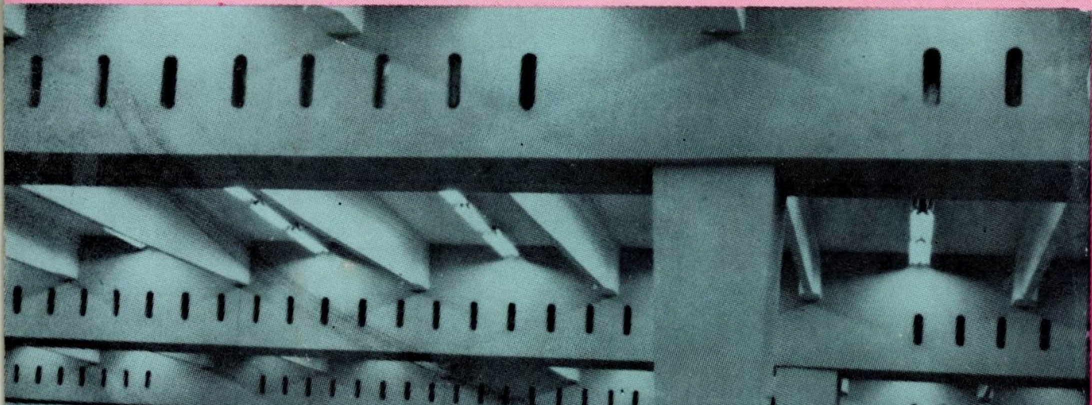
SEP 1 2

In this system, an original, interesting structural solution has been chosen for the beam design ; this is made up of panels assembled through precompression, enclosing a void to be used for the circulation of air used for air conditioning.

All of the structural elements are prefabricated and may be made in large series, in workshops of in precast concrete element factories.

The following may be offered on demand :

- Execution projects of duct-beams for industrial halls having 18 m or any other span.
- Execution project of a structural frame assembly having 12.00 × 18.00 module, or any other module, on demand.
- Execution project of an air conditioning system using duct-beams.
- Technical assistance for achieving the object of this invention in conformity with the offered documentation.



Full details may be obtained by those concerned from IPIU through the agency of INDUSTRIALEXPORT, Bucharest, Romania, 2, Gabriel Péri str., Telephone 116, Telex 214 and 215.

2079

04

INDUSTRIA TEXTILĂ

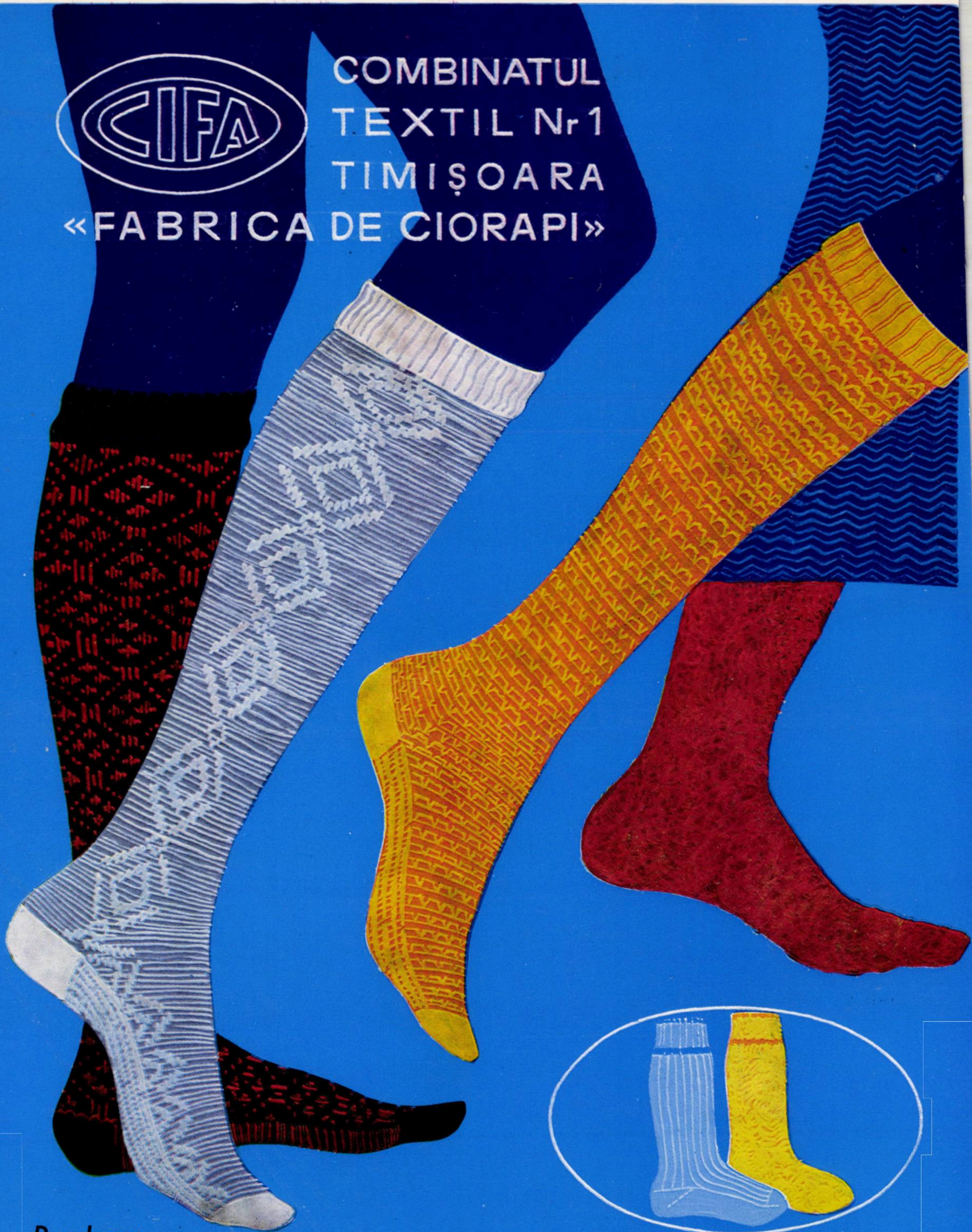
ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970

CIFA

COMBINATUL TEXTIL Nr 1 TIMIȘOARA

«FABRICA DE CIORAPI»



Produce:

- **Ciorapi din fire de relon supraelastice, pentru femei, bărbați și copii;**
- **Ciorapi din fire buclate de relon și bumbac, pentru adolescenți și copii;**
- **Șosete din fire de bumbac mercerizat pentru bărbați.**

cuprins

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT
1883

O. RUSU:

A V-a Conferință națională tehnico-științifică pentru industria ușoară. 537—538

S. RĂDULESCU și I. HĂLĂLĂU:

Două decenii de activitate a Institutului de cercetări textile. 539—547

V. RUSANOVSCHI:

1950—1970. Contribuția Institutului de proiectări tehnologice pentru industria ușoară la modernizarea și dezvoltarea industriei textile. 548—557

O. LIESS:

Progresul tehnic în filatura de lînă cardată. 558—561

D. DOBRA:

Contribuții la studiul solicitării firelor de urzeală pe mașina de țesut. 562—567

M. MATEESCU și R. BUDULAN:

Metode noi de determinare a producției mașinilor de tricotat. 568—577

S. NOVAC, G. WEISSENBERG și D. TISZA:

Aplicarea industrială a coeficientului de coreție privind modificările dimensionale ale tricotului la confecționare. 578—581

M. GRINDEA:

Vopsirea fibrelor textile în soluții de coloranți cu solvenți organici. 582—585

DOCUMENTARE 586—590

CRONICĂ 590—591

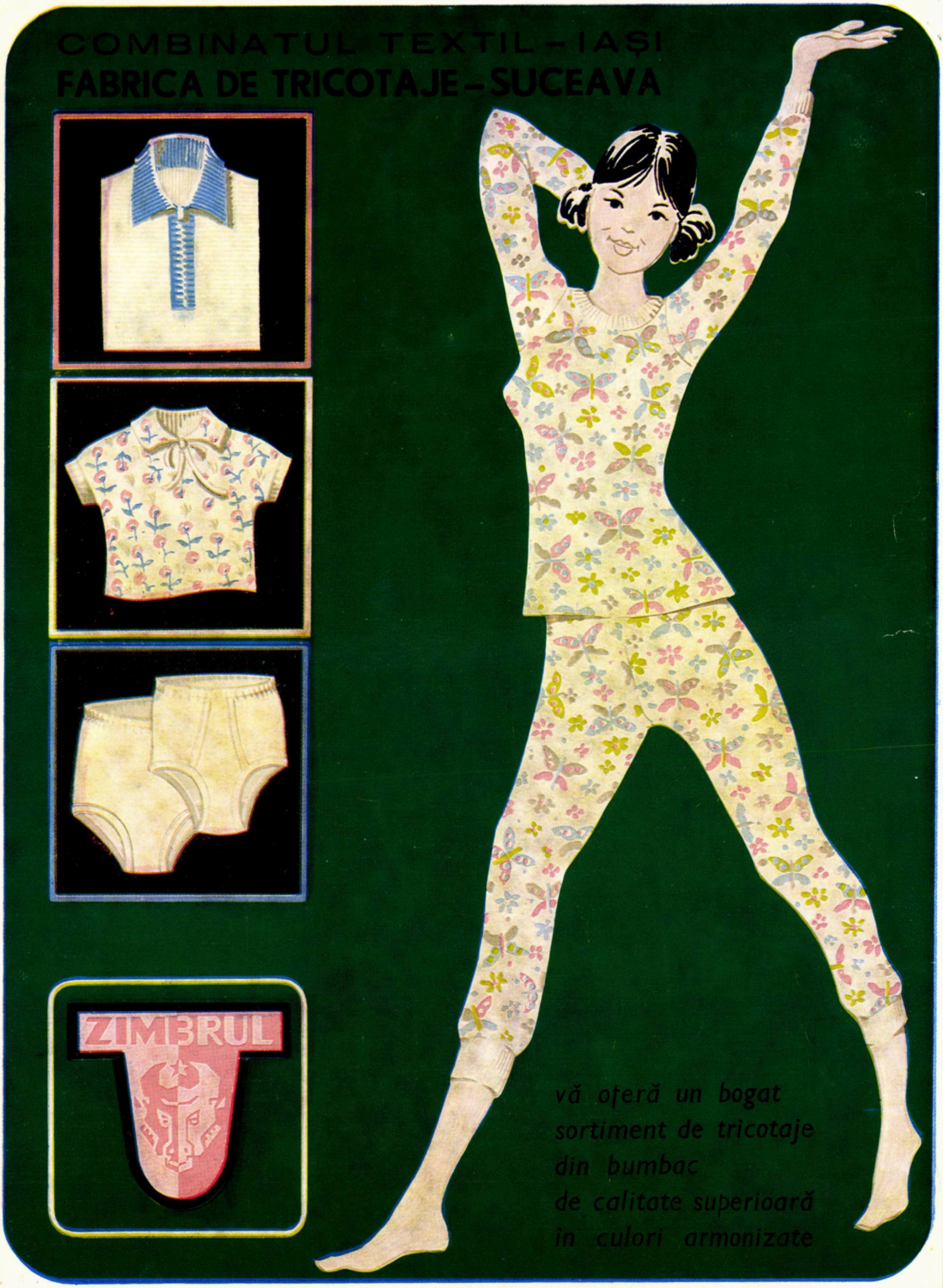
INDUSTRIA TEXTILĂ

9

1970

ANUL 21, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1970

COMITETUL DE REDACȚIE AL REVISTEI
Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ȘT. DĂRĂBANȚ, ing. P. DINIȘ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDȘTEIN, ing. TR. LUPȘE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA



COMBINATUL TEXTIL – IAȘI

FABRICA DE TRICOTAJE – SUCEAVA

ZIMBRUL

vă oferă un bogat
sortiment de tricotaje
din bumbac
de calitate superioară
în culori armonizate

СОДЕРЖАНИЕ

ZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS

О. РУСУ:

V-ая Национальная научно-техническая конференция по легкой промышленности.

С. РЭДУЛЕСКУ и И. НЭЛЭЛЭУ

Два десятилетия деятельности Научно-исследовательского института текстильной промышленности.

В. РУСАНОВСКИ:

1950—1970. Вклад Технологического проектного института легкой промышленности в модернизацию и развитие текстильной промышленности.

О. ЛИЕСС:

Технический прогресс в аппаратном прядении шерсти.

В аппаратном прядении шерсти, в котором непрерывно увеличивается удельный вес использования различного вида сырья (химические, искусственные и синтетические волокна), внедрение и распространение современной техники приобретает огромное значение. В статье описаны тенденции развития оборудования прядильно-приготовительного отдела, а именно прочёсных аппаратов и кольцевых прядильных машин.

Д. ДОБРА:

Исследование воздействия, которому подвергаются нити основы на ткацкой машине.

На основании испытаний, проведенных на ткацких машинах установлено, что воздействия и степень усталости пряжи находятся в тесной связи с параметрами наладки ткацкой машины. Из содержания статьи можно сделать вывод, что положение скала, величина регулируемого натяжения и плотность в системе уточной пряжи являются факторами, способствующими явлению усталости основной пряжи и следовательно увеличению обрывности в процессе ткачества.

М. МАТЕЕСКУ и Р. БУДУЛАН:

Новые методы определения продукции трикотажных машин.

Приводятся соотношения общего и частного характера для определения теоретической продукции трикотажных машин в зависимости от структуры трикотажного полотна. Применяя в учете продукции и в интенсивной эксплуатации оборудования многочисленные диаграммы расчета, частные и общие, в статье приводятся методы, непосредственно связанные с данной проблемой.

С. НОВАК, Г. ВЕЙСЕНБЕРГ и Д. ТИСЗА:

Промышленное применение поправочных коэффициентов в связи с изменением размеров трикотажного полотна при пошивке.

В статье излагается методика работы для определения значения и поправочный знак изменения размеров трикотажа в процессе пошивки. Приводятся экономические результаты, достигнутые благодаря применению этого метода, обеспечивающего экономию трикотажного полотна.

М. ГРИНДЯ:

Крашение текстильных волокон в растворах красителей с органическими растворителями.

Вопрос замены воды, применяемой в качестве отделочной среды, органическими растворителями, приобретает большое значение. Для крашения текстильных материалов органическими растворителями исследуются различные способы, а именно: добавка растворителей в водную среду, применение растворителей в качестве среды истощения, плюсования и фиксирования.

ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА

ANUL 21, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1970

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1883

INHALT

O. RUSU:

Die V nationale technisch wissenschaftliche Konferenz für Leichtindustrie.

S. RĂDULESCU und I. HALĂLĂU:

Zwei Jahrzehute der Tätigkeit des Textilforschungsinstituts.

V. RUSANOVSCHI:

1950—1970. Beitrag des technologischen Projektionsinstituts für Leichtindustrie für Modernisierung und Entwicklung der Textilindustrie.

O. LIESS:

Technischer Fortschritt in der Streichgarnspinnerei.

Die Einführung und Entfaltung der neuen Technik nimmt eine besondere Entwicklung in der Streichgarnspinnerei an, in welcher in wachsendem Ausmasse verschiedene Rohmaterialien (Chemie-und Kunstfasern) verwendet werden. Im Artikel werden die Neuentwicklungen mit Bezug auf die Maschineneinrichtungen der Spinnereivorbereitung, der Krempelsortimente und der Ringspinnmaschinen besprochen.

D. DOBRA:

Beitrag zur Studie der Kettfadenbeanspruchung auf Webstühlen.

Aus an Webstühlen durchgeführten Versuchen geht hervor, dass die Beanspruchungen und der Ermühdungsgrad der Fäden in enger Korrelation mit den Maschineneinstellungen des Webstuhles stehen.

Aus dem Inhalt der Arbeit geht die Schlussfolgerung hervor, dass die Lage des Streichbaumes, die Grösse der eingestellten Fadenspannung und die Schussfadendichte jene Faktoren sind, die zur Ermühdung der Kettfäden führen und folglich das Anwachsen der Fadenbruchzahl während des Webens bestimmen.

M. MATEESCU und R. BUDULAN:

Neue Methoden zur Bestimmung der Produktion von Strickmaschinen.

Im Artikel werden die allgemeinen und besonderen Beziehungen besprochen, welche die theoretische Produktion der Strickmaschinen in Abhängigkeit von der Struktur der Strickware bestimmen. Durch Anwendung zahlreicher Nomogramme in der Evidenz der Produktion und bei der intensiven Ausbeutung der Maschinen, sowohl allgemeiner als auch besonderer Art und von betont praktischen Charakter, bespricht der Artikel jene Methoden die mit diesem Problem direkt zusammenhängen.

S. NOVAC, G. WEISSENBERG und D. TISZA:

Die industrielle Anwendung der Korrekturkoeffizienten für Massänderungen der Strickwaren in der Konfektion.

In Artikel wird die Methodologie zur Bestimmung des Wertes und des Vorzeichens der Korrektur mit Bezug auf Massänderungen der Strickwaren in der Konfektion besprochen. Es werden die Ergebnisse der Anwendung der neubestimmten Koeffizienten zwecks Erzielung von Einsparungen an Strickware diskutiert.

M. GRINDEA:

Das Färben von Textilfasern in Farbstofflösungen mit organischen Lösungsmitteln.

Das Problem Wasser als Veredlungsmedium durch organische Lösungsmittel zu ersätzen wird ein immer akuteres Problem. Beim Färben von Textilmaterialien unter Zuhilfenahme von organischen Lösungsmitteln, werden verschiedene Verfahren untersucht : durch Zugabe von Lösungsmitteln in wässerigen Lösungen, Benützung von Lösungsmitteln zum Erschöpfen der Bäder, beim Klotzen und beim Fixierung.

ZEITSCHRIFTENSCHAU ● KRONIK

ANUL 21, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1970

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

SOMMAIRE

O. RUSU:

Vème conférence nationale technicque-scientifique pour l'industrie légère.

S. RĂDULESCU et I. HALALĂU:

Après vingt ans d'activité de l'Institut de recherches textiles.

V. RUSANOVSCHI:

1950—1970. Contribution de l'Institute de projection technologique pour l'Industrie légère à la modernisation et le développement de l'Industrie textile.

O. LIESS:

Le progrès technique dans la filature de laine cardée.

En filature de laine cardée où sont mises en valeur, selon un taux toujours plus grand, différentes matières premières (fibres chimiques, artificielles et synthétiques), l'introduction et l'extension de la nouvelle technique moderne, présentent une ampleur toute particulière. On décrit, dans l'article, les tendances de développement en ce qui concerne l'outillage de la préparation de la filature, des assortiments de carde ainsi que des continus à anneaux.

D. DOBRA:

Contributions à l'étude de la sollicitation des fils de chaîne sur le métier à tisser.

Les expériences effectuées sur les métiers à tisser mettent en évidence le fait que les sollicitations et le degré de fatigue des fils, sont en étroite corrélation avec les paramètres de réglage du métier.

Analysant le contenu de l'ouvrage, on conclut en mettant en évidence que la position du porte-fils, la valeur de réglage de la tension et la densité dans le système des fils de trame, sont les facteurs qui contribuent au phénomène de fatigue des fils de chaîne et, par conséquent, à l'accroissement du nombre de ruptures pendant le tissage.

M. MATEESCU et R. BUDULAN:

Nouvelles méthodes pour la détermination de la production des métiers à tricoter.

On expose, dans l'ouvrage, les relations générales et particuliéres qui permettent de déterminer la production théorique des métiers à tricoter en fonction de la structure du tricot. Utilisant, dans l'enregistrement de la production et de l'exploitation intensive de l'outillage, de nombreux diagrammes de calcul, particuliers et généraux, ayant un caractère applicatif prononcé, l'article présente les méthodes liées directement à ce problème.

S. NOVAC, G. WEISSENBERG et D. TISZA:

Application industrielle des coefficients de correction concernant les modifications dimensionnelles du tricot pendant la confection.

On présente la méthodologie de travail qui permet de déterminer la valeur et le signe de correction concernant les modifications dimensionneles du tricot pendant la confection. On présente les résultats de l'application des nouveaux coefficients établis, en ce qui concerne l'obtention d'une économie de tricot.

M. GRINDEA:

Teinture des fibres textiles dans des solutions de colorants en solvants organiques.

Le problème du remplacement de l'eau, comme milieu de finissage, par des solvants organiques, est de plus en plus actuel. On étudie différents modes de teinture des articles textiles à l'aide des solvants organiques : par addition de solvants en milieu aqueux ; par utilisation des solvants comme milieu d'épuisement, de foulardage et de fixation.

DOCUMENTATION • CHRONIQUE

ANUL 21, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1970

CONTENTS

O. RUSU:

The Vth national technical-scientifical conference of light industry.

S. RĂDULESCU and I. HALĂLĂU:

Twenty years of activity of the Textile Research Institute.

V. RUSANOVSCHI:

1950—1970. Contributions of the Technological Designing Institute for Light Industry to the modernisation and development of the textile industry.

O. LIESS:

Technical progress in woolen carden.

The introduction and extension of modern technique have taken a special impetus in woolen carding, in which the valorization of different raw materials (chemical and artificial fibres) comprises every increasing quantities. The article is describing the tendencies of development of machinery in spinning preparation, of carding sets and ring spinning frames.

D. DOBRA:

Contributions to the study of strain on warp yarns in weaving.

Tests carried out on weaving looms are revealing the strain and the degree of fatigue of yarns closely correlated with loom settings.

The conclusion which can be drawn from the paper is, that the position of the warp beam, the yarn tension set and the density of filling, are factors which contribute towards the phenomenon of warp yarn fatigue and as a consequence to the increase of broken ends during weaving.

M. MATEESCU and R. BUDULAN:

New methods for determining the production of knitting machines.

The paper is discussing the general and particular relations for determining the theoretical production of knitting machines as a function of knitwear structure. By using numerous special and general nomograms for production evidence and for intensive exploitation of the machinery, these having a pronouncedly practical character, the paper is presenting the methods directly connected with this problem.

S. NOVAC, G. WEISSENBERG and D. TISZA:

Industrial application of correction coefficients regarding dimensional modifications of knitwear in manufacturing confections.

The article is presenting the working methods for determining the value and sign of the correction regarding dimensional modifications of the knitwear in the manufacturing process of ready made clothing. The results of applying the new coefficients established for obtaining economies in the consumption of knitwear, are discussed.

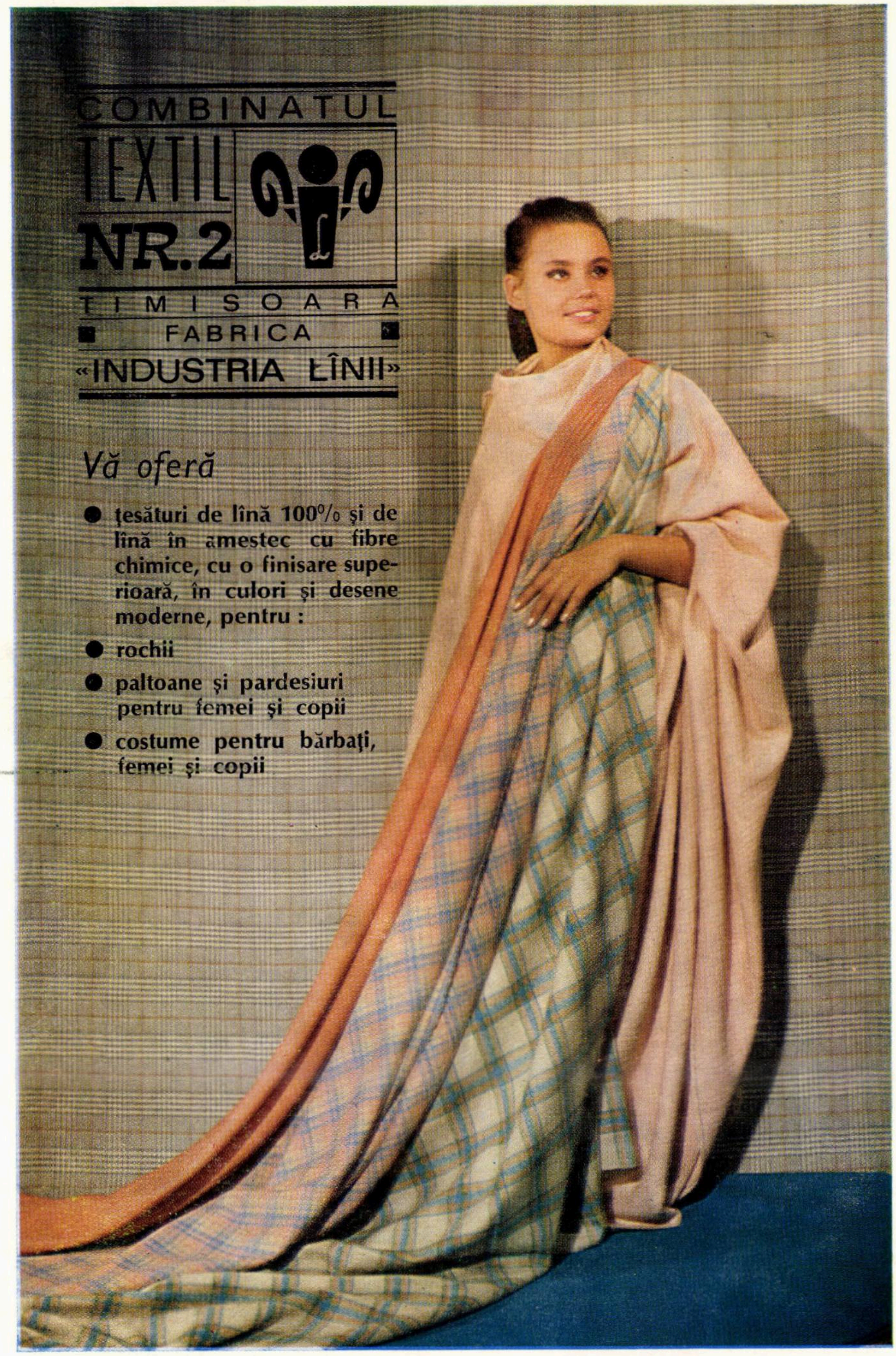
M. GRINDEA:

Dyeing of textile fibres in dyebaths with organic solvents.

The problem of replacing water as a finishing medium by organic solvents is becoming ever more acute. For dyeing textile materials with organic solvents, different procedures are being tested: by adding solvents to the dyebath, utilising solvents as an exhausting medium, in padding and fixing.

ABSTRACTS ● CHRONICLE

ANUL 21, Nr. 9, SEPTEMBRIE, 1970



COMBINATUL
TEXTIL
NR.2
TIMISOARA
FABRICA
«INDUSTRIA LÎNII»

Vă oferă

- **țesături de lînă 100% și de lînă în amestec cu fibre chimice, cu o finisare superioară, în culori și desene moderne, pentru :**
- **rochii**
- **paltoane și pardesiuri pentru femei și copii**
- **costume pentru bărbați, femei și copii**

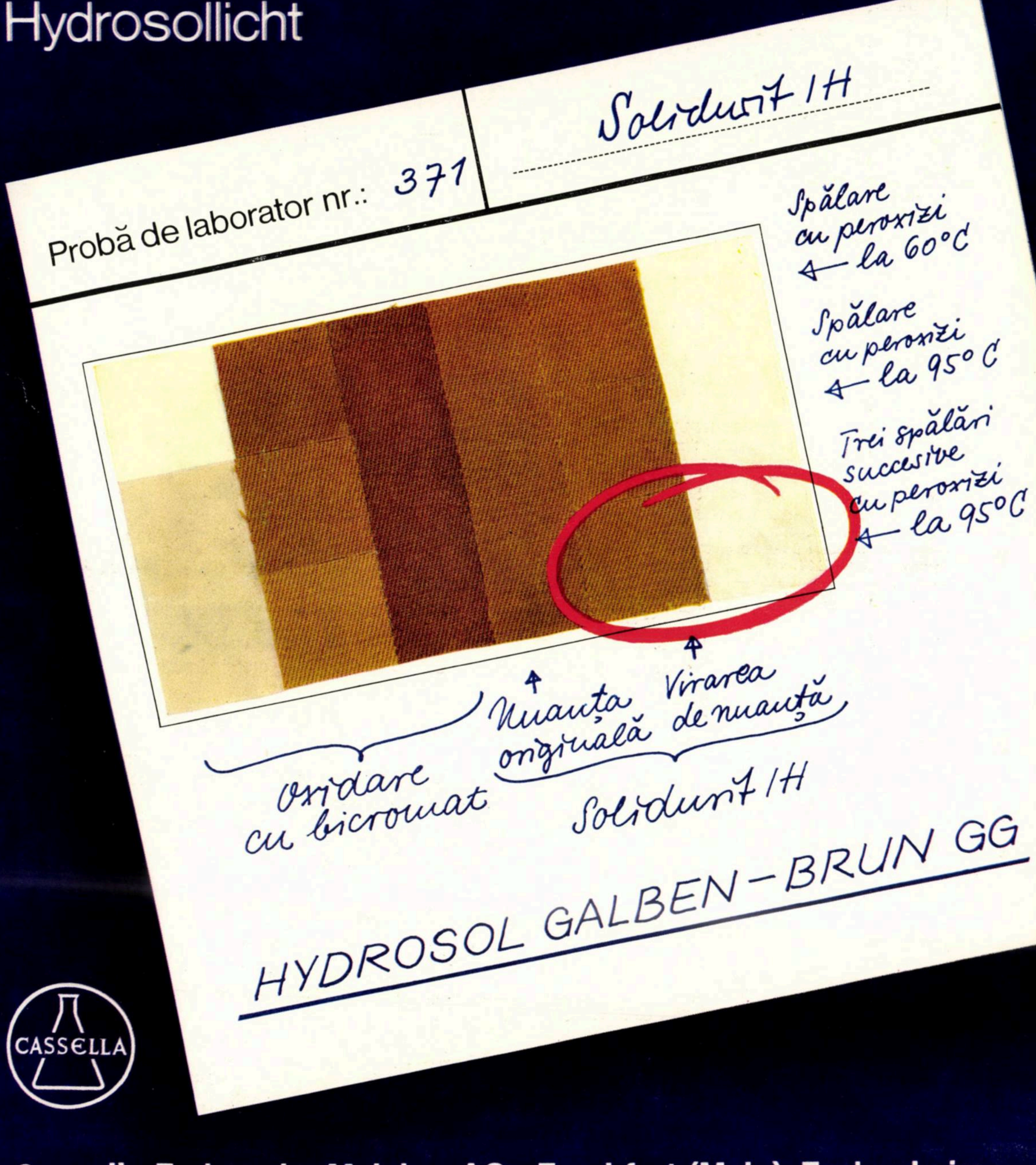
Combinatul de confecţii VASLUI

Produce:

- costume pentru bărbaţi şi adolescenţi;
- impermeabile din relon pentru femei, bărbaţi şi adolescenţi;
- uniforme şcolare pentru băieţi;
- haine de protecţie.

®Solidurit IH

pentru vopsirile cu coloranții Hydrosol și Hydrosollicht



Probă de laborator nr.: 371

Solidurit IH

Spălare cu peroxizi la 60°C

Spălare cu peroxizi la 95°C

Trei spălări succesive cu peroxizi la 95°C

Nuanța originală

Virarea de nuanță

Oxidare cu bicromat

Solidurit IH

HYDROSOL GALBEN-BRUN GG

Cassella Farbwerke Mainkur AG · Frankfurt (Main)-Fechenheim
(R.F.a Germaniei)

INGOLSTADT

HOUGET DUESBERG BOSSON

Schlafhorst

Sucker

SAURER

unionmatex

B.Thies

KLEINEWEFERS

MONFORTS

gerber

FRANZ MÜLLER

MAŞINILE NOASTRE

DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT, INGOLSTADT/DONAU : Maşini de filat pentru bumbac, fire pieptănate şi fibre chimice

S.A. DES ATELIERS HOUGET DUESBERG BOSSON, ENSIVAL (BELGIA) : Instalaţii de preparare şi de amestecare ◆ Agregate de cardare ◆ Selfactoare ◆ Maşini de filat şi de răsucit cu inele ◆ Maşini pentru industria de vată şi văluri speciale ◆ Carde de lînă pieptănată ◆ Instalaţii pentru fire semipieptănate

W. SCHLAFHORST & CO., MÖNCHENGLADBACH : Maşini automate pentru bobine în cruce şi canete ◆ Maşini de urzit şi înfăşurat pe suluri de urzeală

GEBRÜDER SUCKER, MÖNCHENGLADBACH : Maşini de încleiat de mare productivitate pentru toate tipurile de fire ◆ Maşini de încleiat urzeli pentru mostre ◆ Maşini de încleiat pentru laborator ◆ Instalaţii de preparare a apretului ◆ Instalaţie de pliere şi de asamblare a urzelii ◆ Maşini de preparare a benzilor din folii plane

AKTIENGESELLSCHAFT ADOLPH SAURER, ARBON (ELVEŢIA) : Maşini de ţesut automate : 1×1, 2×1, 4×1 şi 6×1, pentru toate tipurile de fire, cu lăţimea de 80—270 cm. ◆ Maşini de ţesut automate pentru frotir : 1×1 şi 4×1, cu lăţimea de 80—300 cm ◆ Maşini de ţesut automate cu lăţimea de 280—380 cm ◆ Maşini de ţesut semiautomate ; 4×4, lăţimea de 80—270 cm, pentru ţesături din fire pieptănate, cardate şi pentru stofă de mobilă

B. THIES, SPEZIALMASCHINENFABRIK, COESFELD/WESTF. : Instalaţii complet şi parţial automate „duo-bloc" şi „duo-mat" pentru vopsirea şi albirea fibrelor sub orice formă ◆ Uscător cu presiune ◆ Aparat de vopsire în bucată la temperaturi înalte ◆ Cadă cu vîrtelniţă la temperaturi înalte ◆ Maşină de vopsit cu duze „Jet-Stream" ◆ Aparate de laborator ◆ Instalaţii pentru bucătării de coloranţi

JOH. KLEINEWEFERS SÖHNE, MASCHINENFABRIK, KREFELD : Instalaţii de albit continuu în funie ◆ Instalaţii semi- şi complet continue de albit în lăţime ◆ Albirea tricotului ◆ Maşini de spălat pentru materiale în funie şi în lăţime ◆ Maşini de imprimat ◆ Calandre ◆ Mangeln

A. MONFORTS, MASCHINENFABRIK, MÖNCHENGLADBACH : Maşini pentru finisarea şi livrarea tuturor tipurilor de ţesături şi tricoturi

GERBER & CO. GMBH., KREFELD : Jighere ◆ Fularde ◆ Dispozitiv de stoarcere de mare productivitate ◆ Vaporizator ◆ Instalaţii de vopsire continuă şi de tratare după imprimare ◆ Maşini de spălare în lăţime şi de tratare ulterioară pentru ţesături şi tricoturi ◆ Instalaţii de vopsit continuu covoare şi ţesături cu flor ◆ Maşini pentru finisarea firelor în sculuri

FRANZ MÜLLER, MASCHINENFABRIK, MÖNCHENGLADBACH : Maşini de scămoşat ◆ Maşini de polizat şi maşini combinate pentru tuns şi polizat ◆ Maşini de umidificare şi de periere pentru toate tipurile de ţesături, tricoturi, tufting, văluri, materiale cu flor mare sau mic ◆ Maşini de tăiat şi finisat pentru catifea cord, velvet şi velveton

Serviciile noastre :

vă stau la dispoziţie în 99 de ţări. Cele 110 reprezentanţe ale firmei noastre oferă asistenţă tehnică prin inginerii săi de specialitate.

Competenţi în domeniul industriei textile, specialiştii noştri care vizitează ţările lumii stau la dispoziţia clientelei noastre în toate problemele de modernizare, raţionalizare sau procurare de noi maşini.

Sectorul nostru financiar vă poate oferi cele mai rentabile posibilităţi în ceea ce priveşte finanţarea.

Sectorul nostru de planificare vă poate :

recomanda diverse instalaţii, atît individuale, cît şi complexe, privind producţia de materiale textile, ţesute şi neţesute, din fibre vegetale, animale şi sintetice.

Deservirea clientelei :

Călătorind în toate ţările lumii, reprezentanţii, specialiştii noştri sînt la dispoziţia clientelei noastre.

În cazurile necesare, reprezentanţele firmei programează întîlniri cu specialiştii noştri.

Prin publicaţia noastră uzinală prezentăm clientelei cele mai recente construcţii de maşini şi procedee de lucru.

Asigurăm, pe cît posibil, pregătirea cadrelor dv. de specialitate, în special a celor tinere, şi vă stăm la dispoziţie cu un personal competent care să poată lucra oricînd în întreprinderea dv.

UNIONMATEX

EUROPÄISCHE TEXTILMASCHINEN-UNION GMBH

D-6 FRANKFURT/M1 · NEUE MAINZER STR. 22 · TEL. : 06 11-28.83.54 sau 28.56.82
TELEX: 04 12 487 · ADRESA TELEGRAFICĂ: UNIONMATEX

Publicom

Böwe

15000 de instalaţii în 90 ţări

Dovada unui randament convingător
Succesul unei concepţii bine chibzuite

Böwe — Maşini pentru curăţătorii chimice
Böwe — Maşini pentru finisare textilă
Böwe — Automate de autoservire cu monedă
Böwe — Instalaţii de recuperare a solvenţilor
Böwe — Mese pentru îndepărtarea petelor
Böwe — Dispozitive de călcat

Böhler & Weber KG
Maschinenfabrik, 89 Augsburg
Westdeutschland

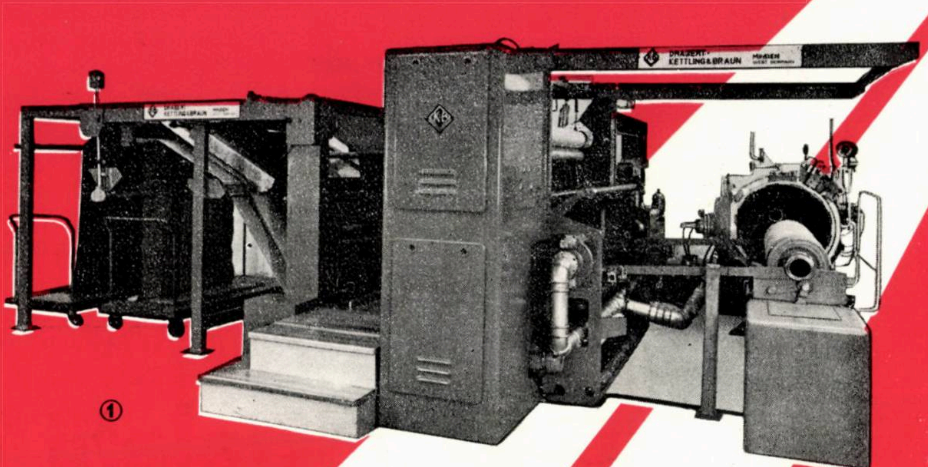
PUBLICOM

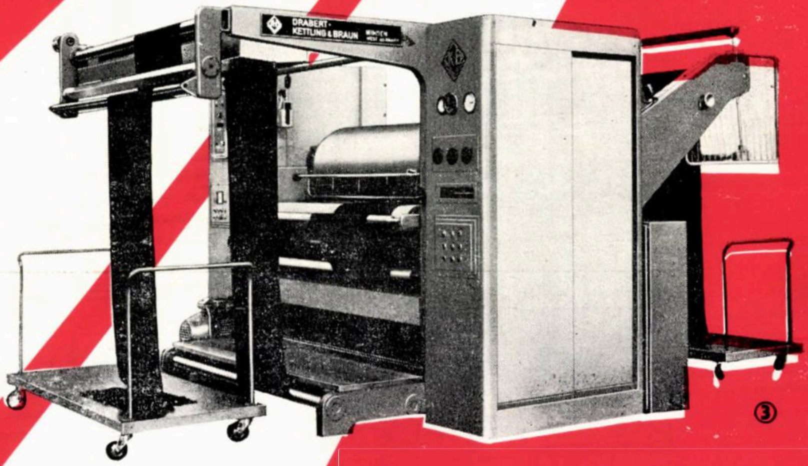
Proiectăm şi furnizăm instalaţii complete de apretură pentru ţesături sau tricoturi din lînă sau tip lînă

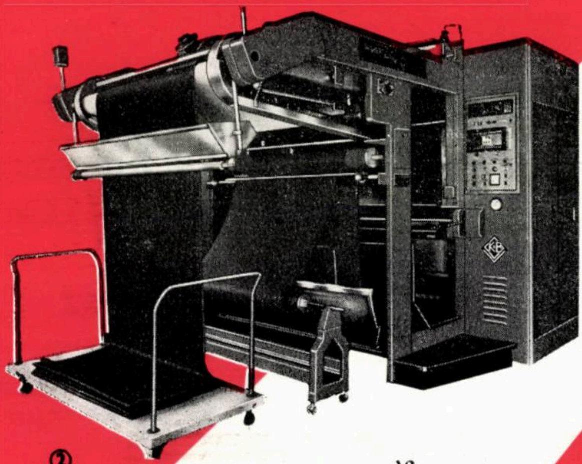
Raţionalizăm apretura şi vă dăm sfaturi individuale

Maşini pe care le putem livra :
instalaţii de decatare umedă cu ramă de egalizare
maşini de stoarcere prin aspirare
uscătoare cu duze „Continue"
maşini de aburit şi periat
maşini de tuns
maşini de umidificat cu aspirare de aer
prese cu albie
maşini pentru decatare finală
maşini pentru decatare cu luciu
maşini pentru decatare cu autoclavă
maşini pentru contracţie
maşini de climatizare
maşini de rulat
maşini de scămoşat cu garnitură metalică
maşini de ascuţit pentru cilindri cu garnituri şi cilindri de tuns

Apelaţi la experienţa inginerilor noştri specialişti


①


③


②

Cu maşinile noastre de finisare, se realizează o climatizare intensă

Cu maşinile noastre de finisare, se realizează o climatizare intensă

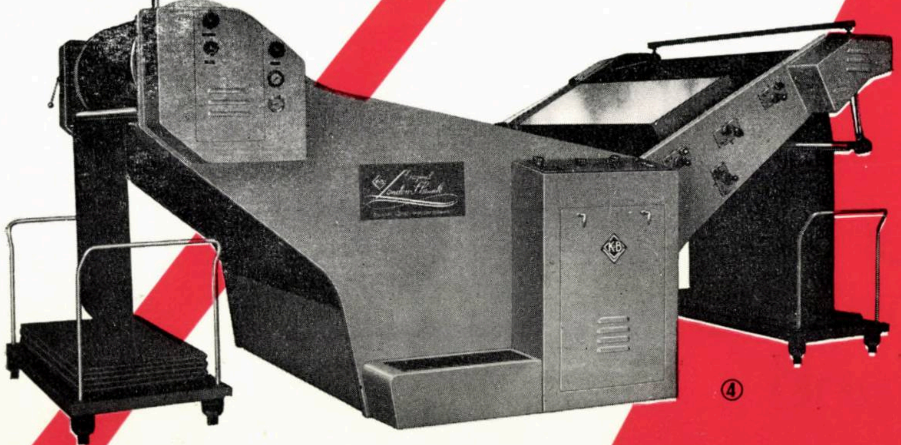
① Instalaţie pentru decatare cu autoclavă decoclav® I — automatic

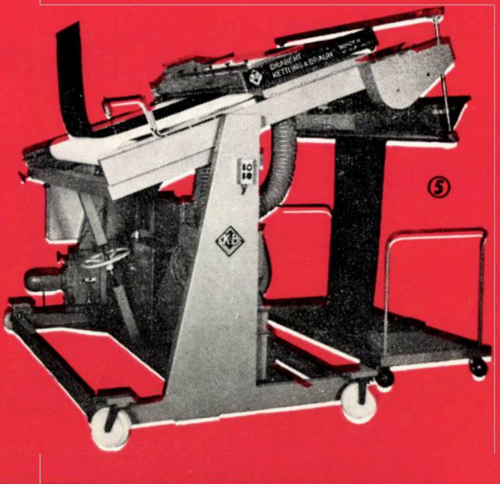
② Maşină pentru decatare cu luciu (Welt-Dekatur) şi maşină pentru decatare finală (Planet-Automat)

③ Presa cu albie „ATLAS-climat"

④ Maşină pentru contracţie „ORIGINAL K & B LONDON SHRUNK"

⑤ Maşină de climatizare „UNIFIT"


④

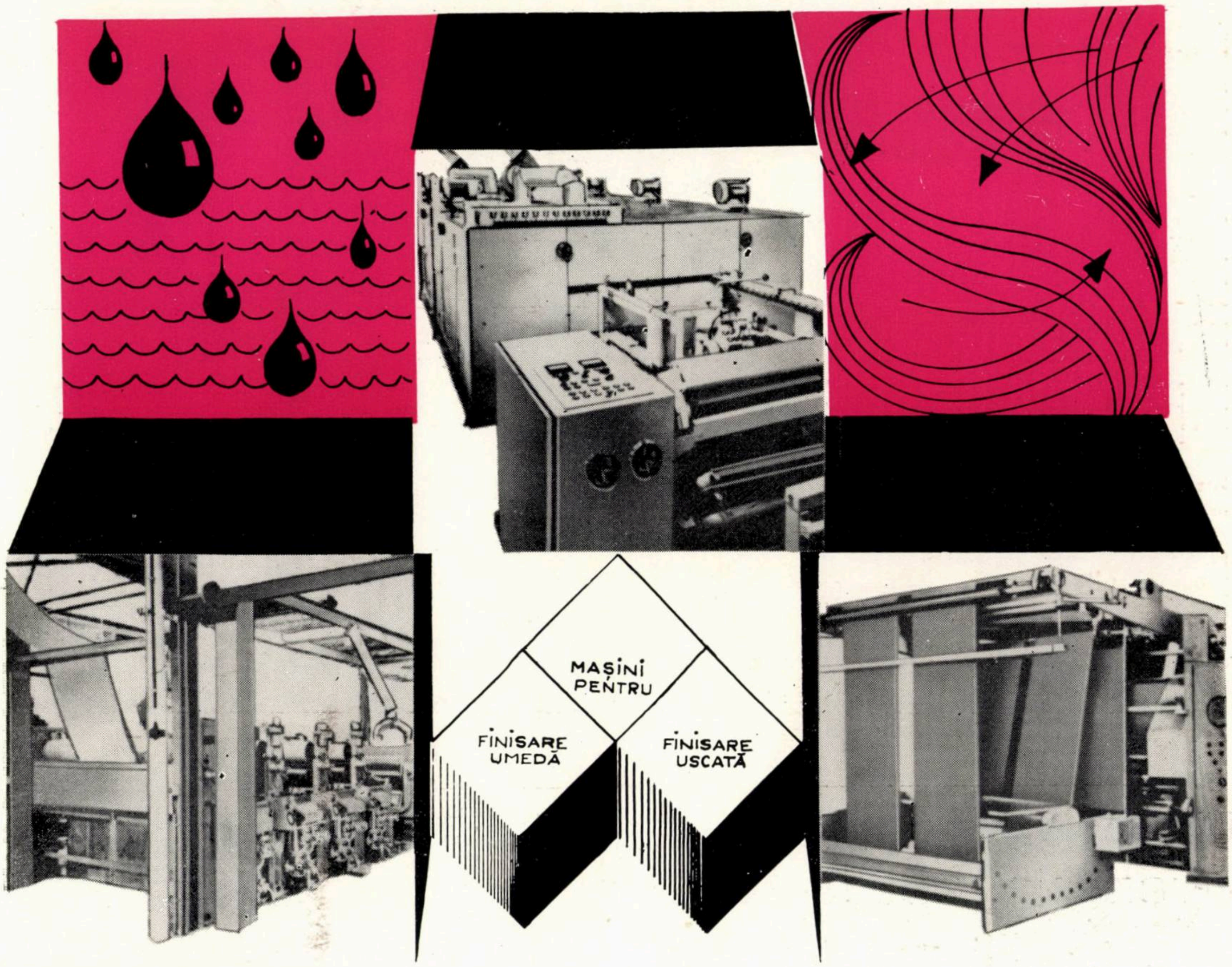

⑤

Kettling & Braun
Appreturmaschinen

Alleinhersteller
Sole Manufacturers
Constructeur exclusif

DRABERT SÖHNE
Minden (Westf) Germany

Telefon (0571) 21051 – 60
Telex 09-7878 maschf d
Telegr.-Adr. textilbauminden



TEXTIMA — PRODUCE MAȘINI DE MARE CAPACITATE PENTRU FINISARE TEXTILĂ

MAȘINI PENTRU MERCERIZAREA ȚESĂTURILOR

Cu care se pot merceriza simultan pînă la 4 benzi de țesătură, obținîndu-se un randament mare, printr-o deservire simplă ; la tratarea țesăturilor de diferite lățimi nu este necesară nici o operație de reglare.

RAME DE USCAT

Experiență + știință = succes. Construcție și execuție rezistentă la cele mai mari solicitări termice în procesul de finisare. Capacitate mare de evaporare fără a afecta calitatea țesăturii.

MAȘINĂ DE SCĂMOȘAT CU GARNITURĂ METALICĂ

Un produs de calitate superioară, recunoscut pe plan mondial, pentru obținerea tuturor efectelor de scămoșare la produse textile din lînă, lînă în amestec, bumbac și fibre sintetice. Solicitați oferte detaliate.

Publicom

Ambasada Republicii Democrate
Germane din R. S. România,
Reprezentanța comercială
Cal. Dorobanților 14,
București

UNITECHNA

Întreprindere de comerț exterior
(Aussenhandelsgesellschaft mbH)
R.D.G.-108, Berlin, Mohrenstr. 53—54
Republica Democrată Germană

Un program pentru maşini textile cu avantaje antecalculate

Specialiştii vă oferă cele mai bune soluţii nu numai din punct de vedere tehnic, ci şi sub aspectul rentabilităţii.

HACOBA prezintă o gamă largă de maşini textile moderne care s-au afirmat cu bune rezultate şi care, din punct de vedere al utilizării şi automatizării, reprezintă un nivel optim în ceea ce priveşte rentabilitatea :

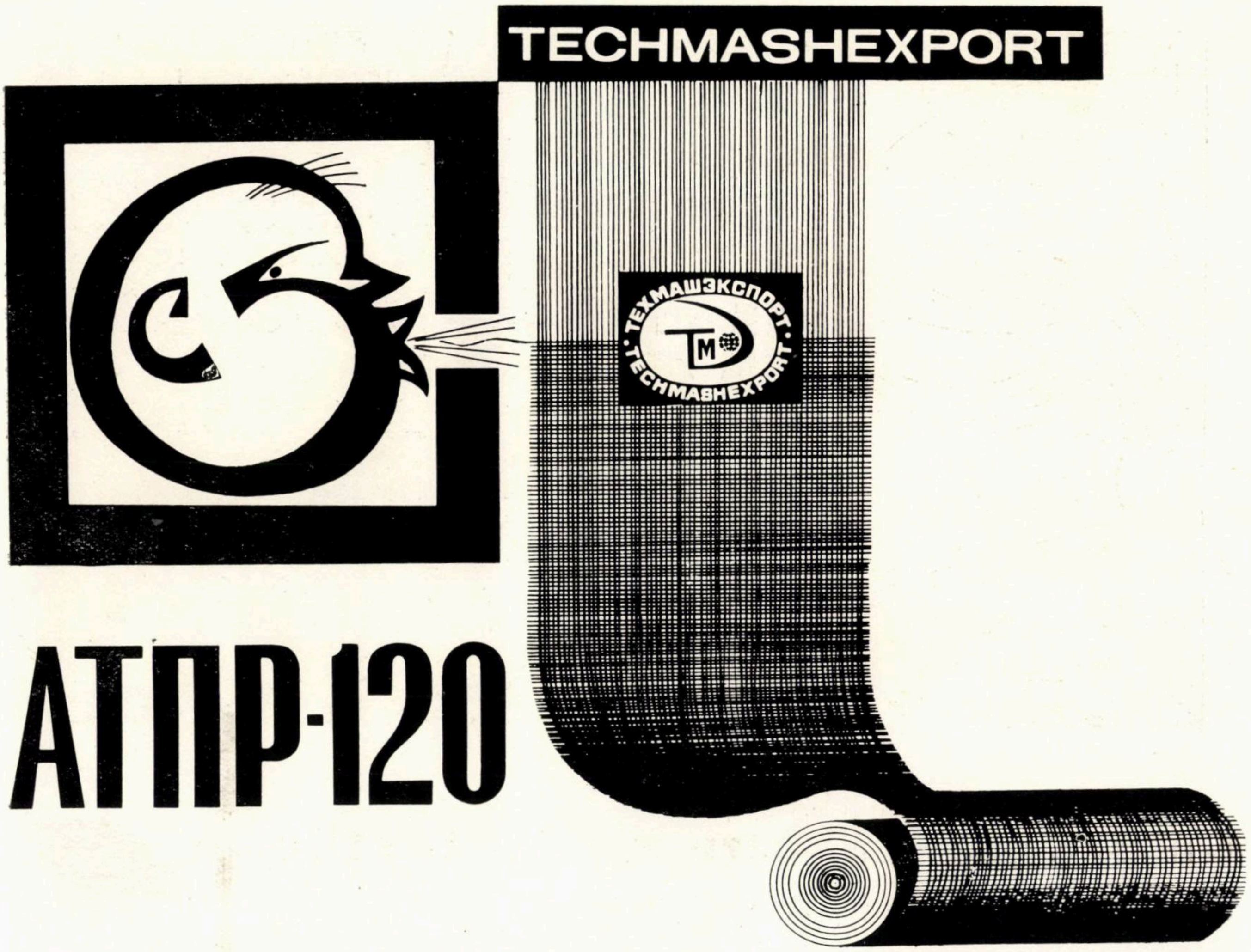
Maşini automate de bobinat pentru toate ramurile industriei textile. Maşini de urzit în benzi · Maşini de urzit în lăţime · Maşini de reunit suluri preliminare · Urzitoare secţionale şi în lăţime – sistem Sailer · Rastele pentru urzitoare în lăţime şi în benzi · Sisteme de frînare a firelor pentru rastele şi maşini de bobinat · Maşini de bobinat rachetă model FS · Maşini continue pentru aburire model HB · Maşini de bobinat rachetă model FS 300 · Maşini de răsucit · Suluri pentru maşini de urzit în lăţime şi în benzi · Rastele pentru depozitarea sulurilor sistem Hagenuk. Solicitaţi colecţia noastră de prospecte şi de oferte detaliate ale unor maşini individuale.

Veniţi la primul tîrg internaţional de mostre de la Bucureşti ?
Atunci vă rugăm să ne vizitaţi în hala T standul nr. 206.

HACOBA-Textilmaschinenwerke · 5600 Wuppertal-Barmen (R.F. a Germaniei)
Ottostraße 1 · Căsuţa poştală 373 · Telefon 554715 · Telex 08591658
Telegrame : telegraficas Wuppertal

hacoba
Textilmaschinen

Publicom



АТПР-120

ȚESERE FĂRĂ SUVEICĂ

Randament al muncii sporit prin utilizarea mașinii de țesut fără suveică model ATPR-120

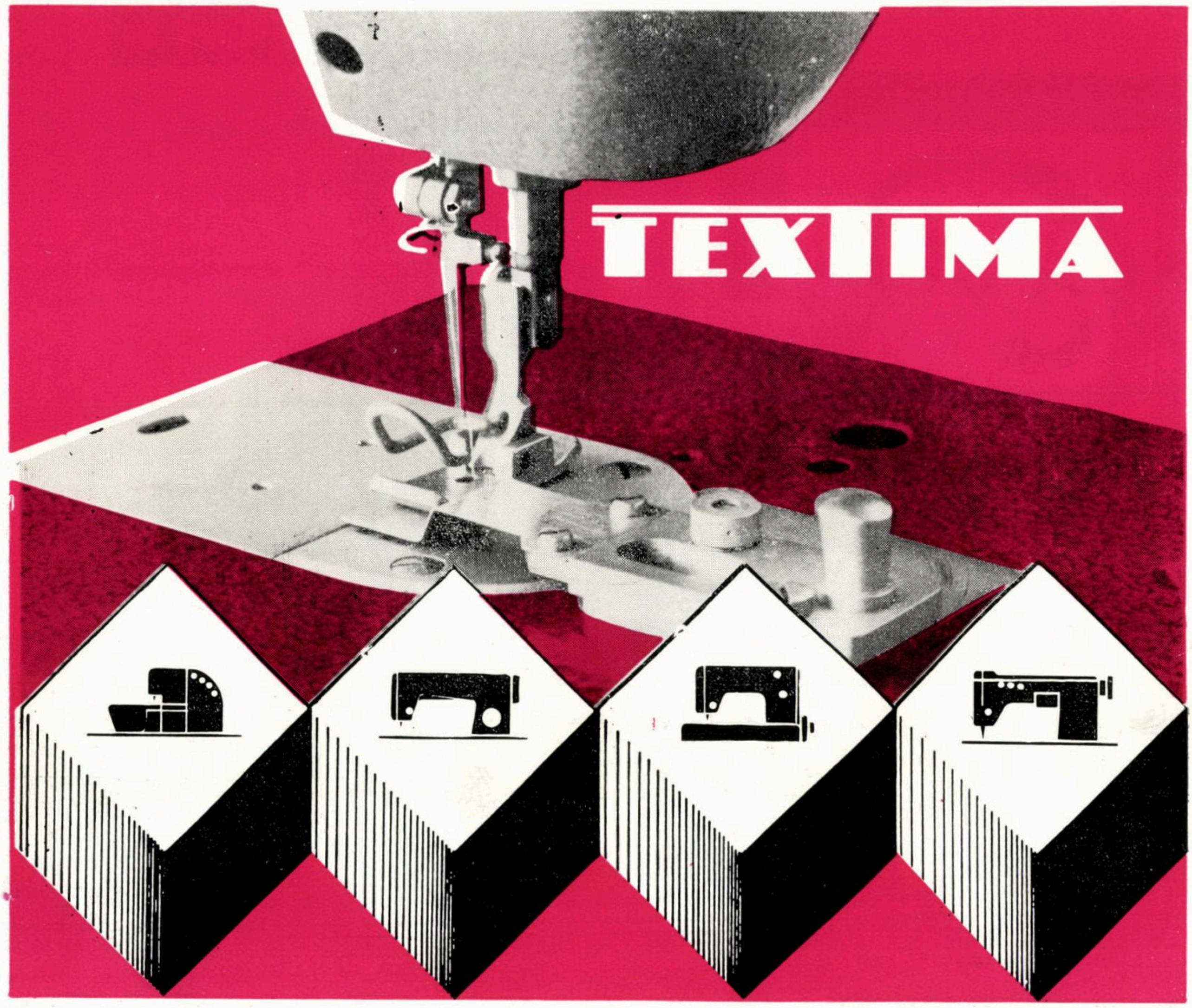
Avantaje principale:

- **procedeu pneumatic pentru inserarea firului**
- **productivitate mărită odată și jumătate**
- **funcționare precisă și fără zgomot**
- **mecanism original pentru formarea marginilor permițînd reducerea la minimum a deșeurilor în bătătură**

Pentru informații suplimentare adresați-vă la :

V/O „TECHMASHEXPORT“
Str. Mosfilmovskaia 35
Moscova V-330, U.R.S.S.
Telex : 256

Publicom



MAŞINI PENTRU TOATE SECTOARELE INDUSTRIEI CONFECŢIILOR

Creşterea cererii de articole moderne de confecţii, necesită maşini de mare productivitate. Industria de maşini de cusut din Republica Democrată Germană, cu o bogată tradiţie, pune la dispoziţia industriei de confecţii un sortiment larg, care satisface cele mai mari exigenţe.

Maşinile de cusut industriale TEXTIMA se caracterizează prin capacitate mare de coasere şi randament ridicat.

Firma noastră vă oferă :

MAŞINI DE CUSUT RAPIDE PENTRU INDUSTRIE

Tipuri de maşini pentru toate operaţiile de cusut din industria de confecţii.

MAŞINI DE CUSUT TIV DUBLU

Contribuie la creşterea productivităţii.

MAŞINI DE CUSUT CU DOUĂ ACE

Contribuie la creşterea productivităţii pînă la 80% ; cu această maşină se pot executa simultan două operaţii de coasere.

MAŞINI DE CUSUT CU TREI FIRE, TIP OVERLOCK

Maşini de mare capacitate pentru confecţii din tricot.

Vă rugăm să ne solicitaţi prospecte detaliate.

Ambasada Republicii Democrate
Germane din R. S. România,
Reprezentanţa comercială
Cal. Dorobanţilor 14,
Bucureşti

UNITECHNA

Intreprindere de comerţ exterior
(Aussenhandelsgesellschaft mbH)
R.D.G.-108, Berlin, Mohrenstr. 53—54
Republica Democrată Germană

Publicom

Sortimente

Superioare

Vă recomandăm coloranții noștri de calitate excepțională pentru vopsirea și imprimarea fibrelor sintetice și anume:

Coloranți ®**Basacryl-Acryl**
pentru fibre poliacrilonitrilice
Coloranți ®**Acidol**
Coloranți ®**Perliton**
Coloranți ®**Vialonecht**
pentru fibre poliamidice
Coloranți ®**Celliton**
pentru fibre acetat și triacetat
Coloranți ®**Palanil**
pentru fibre poliesterice
Coloranți ®**Cottestren**
pentru amestecuri de fibre poliesterice și celulozice
Coloranți ®**Lanestren**
pentru amestecuri de fibre poliesterice și lînă

Majoritatea coloranților se livrează și sub formă lichidă. Vă furnizăm cu plăcere informații suplimentare în legătură cu acești coloranți. In acest caz Vă rugăm să ne scrieți pe adresa:

Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG
6700 Ludwigshafen
(R.F. a Germaniei)

® = Marca înregistrata a firmei BASF

Reprezentanta Tehnica BASF — Bucuresti
Str. Ciprian Porumbescu No. 5

BASF

FT-1150

Strălucitor!

Nou!
Pentru vopsiri și imprimări în culori strălucitoare pe fibre poliamidice recomandăm:

Coloranții ®**Acidol.**
Sortimentul nostru nou cuprinde coloranți acizi selecționați, cari satisfac toate cerințele. Acești coloranți sînt rezistenți la lumină și la tratamente umede și au o capacitate bună de egalizareși de combinare. Folosind coloranții Acidol se obțin rezultate bune atît din punct de vedere tehnic, cît și economic.

Datorită caracteristicilor deosebite ale coloranților noștri acizi, ei prezintă interes în întregul domeniu de aplicare al fibrelor poliamidice.

Coloranții sînt indicați pentru toate produsele!
In cazul în care coloranții Acidol prezintă interes pentru D-voastră, Vă rugăm a ne scrie pe adresa de mai jos, pentru a Vă pune la dispoziție și alte detalii importante.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG
6700 Ludwigshafen
(R.F. a Germaniei).

® = Marca înregistrata a firmei BASF

Reprezentanta Tehnica BASF — Bucuresti
Str. Ciprian Porumbescu No. 5

BASF

FT-1151

22-24 octombrie 1970

A V-a CONFERINȚĂ NAȚIONALĂ TEHNICO-ȘTIINȚIFICĂ PENTRU INDUSTRIA UȘOARĂ

C.Z. 67/68 : 061.3(498)

A V-a Conferință națională tehnico-științifică pentru industria ușoară marchează împlinirea a 20 de ani de la organizarea în țara noastră, în cadrul unor institute specializate, a activității de cercetare și proiectare pentru acest important domeniu al producției de bunuri materiale.

Prin conținutul ei, conferința reflectă importantele realizări ale specialiștilor români, capacitatea lor de a da soluții la nivelul actual al tehnicii și organizării producției, de a contribui eficient la progresul continuu al unei ramuri industriale, caracterizate printr-o mare varietate și o extremă mobilitate a caracteristicilor produselor. Conferința este edificatoare atît pentru a preciza domeniul de preocupări al cercetătorilor și proiectanților, cît și pentru a marca liniile mari de dezvoltare, orientarea generală a cercetării și proiectării.

Referatele și comunicările, care vor fi prezentate în cadrul conferinței, privesc principalele domenii de activitate ale industriei ușoare. Aceasta se datorește, în primul rînd, activității desfășurate în institutele de cercetare și de proiectare care în cei douăzeci de ani de ființare au reușit să-și creeze un drum propriu, să progreseze continuu și să organizeze o muncă de creație tehnico-inginerească eficientă, utilă producției. În același timp, o contribuție importantă, o aduc colectivele din învățămîntul superior, precum și cele din întreprinderi. Cercetările efectuate într-un număr relativ mare de unități, unele cu caracter predominant științific, altele cu caracter predominant productiv, se completează reciproc, reușind să descrie cît mai exact legile complexe care guvernează fenomenele din procesele de producție pentru a asigura reproductibilitatea acestora în parametri prestabiliți de care depinde atît volumul, cît și calitatea produselor.

Studiind lista numeroaselor comunicări, iese pregnant în evidență orientarea fermă a cercetării și, legat de aceasta, a proiectării, pentru asigurarea progresului tehnic al ramurii ; cercetările tehnico-științifice sînt împinse pînă la stadiul cercetării de dezvoltare, stadiul de la care se face trecerea imediată la proiectare și producție. Numeroase comunicări se referă la valorificarea cît mai eficientă a bazei de materii prime, naturale sau artificiale produse în țară, în vederea perfecționării produselor sau creării de noi produse, la perfecționarea proceselor tehnologice existente sau la stabilirea de noi tehnologii de prelucrare, la construcția sau perfecționarea mașinilor și utilajelor necesare procesului industrial.

Această orientare confirmă convingerea unanimă, că în progresul tehnicii, „momentul ştiinţific", munca de cercetare de laborator constituie o parte necesară, însă numai o parte a activităţii ; că de cele mai multe ori volumul cel mai mare de activitate inginerească cu caracter de creaţie efectivă este necesară pentru a transpune în practica industrială noile cunoştinţe ştiinţifice dobîndite în laborator.

Avînd în vedere această situaţie, reiese ca o necesitate imperioasă dezvoltarea într-o măsură şi mai mare a activităţii cadrelor tehnice din întreprinderi în direcţia cercetării de dezvoltare.

Datorită nivelului atins de învăţămîntul superior din ţara noastră, toate centrele industriale dispun de specialişti pentru toate disciplinele tehnice. Organizarea ştiinţifică a producţiei presupune şi utilizarea cea mai raţională şi eficientă a cadrelor tehnice. Aceasta înseamnă creşterea ponderii muncii de concepţie, de creaţie tehnico-inginerească pentru asigurarea tuturor condiţiilor necesare realizării de produse de calitate, competitive pe piaţa internaţională.

Remarcăm cu satisfacţie participarea la această conferinţă, care datorită aniversării, are şi un caracter festiv, a numeroşi specialişti de renume de peste hotare. Socotind această participare ca o expresie a consideraţiei de care se bucură activitatea specialiştilor români în cercurile colegilor lor din străinătate, ţinem să subliniem caracterul constructiv al colaborării internaţionale pe tărîm tehnico-ştiinţific, în folosul umanităţii.

Urînd succes deplin lucrărilor conferinţei, adresăm pe această cale felicitări colectivelor din institutele de cercetare şi proiectare, pentru activitatea desfăşurată în cei douăzeci de ani de la înfiinţare şi succes în activitatea de viitor.

Prof. dr. ing. **O. RUSU**
Vicepreşedinte al Consiliului naţional
al inginerilor şi tehnicienilor

Dr. ing. S. RĂDULESCU
Director al Institutului de cercetări textile — București

Ing. I. HĂLĂLĂU
Director adjunct științific al Institutului de cercetări textile — București

DOUĂ DECENII DE ACTIVITATE A INSTITUTULUI DE CERCETĂRI TEXTILE

C.Z. 001.891 : 061.6

În țara noastră, pînă la instaurarea regimului democrat popular, activitatea de cercetare științifică în domeniul textilelor a fost foarte redusă. În cîteva mari uzine textile (U.T.A., Fabrica de postav Buhuși, Industria lînii Timișoara) au existat preocupări de cercetare cu caracter aplicativ, care urmăreau prevenirea și eliminarea unor defecte de fabricație, îmbunătățirea caracteristicilor tinctoriale, de tușeu și aspect ale produselor, folosirea materiilor prime inferioare ș.a. Catedrele de specialitate din învățămîntul superior desfășurau, de asemenea, din inițiativa corpului didactic, o activitate de cercetare cu caracter teoretic. În unele cazuri, catedrele erau solicitate să acorde asistență tehnică întreprinderilor textile în rezolvarea unor probleme curente de producție.

Activitatea de cercetare textilă, organizată în cadrul unei instituții specializate a început în anul 1951, cînd a fost creat, pe baza hotărîrii pentru organizarea institutelor de cercetări departamentale, Institutul de cercetări textile, pielărie, cauciuc.

Acesta urma să rezolve principalele probleme tehnice ale întreprinderilor din industria ușoară.

Cercetarea textilă era organizată în două secții, cu laboratoare pentru preindustrializarea bumbacului și a fibrelor liberiene, filatură, țesătorie, tricotaje, finisare, fibre chimice și analize.

În perioada 1951—1956 activitatea a fost orientată, în primul rînd, spre formarea cadrelor de cercetare și a celor auxiliare cercetării, crearea bazei materiale, rezolvarea unor teme de cercetare cu aplicare imediată și asistență tehnică pentru industrie.

În anul 1953 s-a ținut prima consfătuire pe țară a inginerilor și tehnicienilor din industria textilă, care a discutat metodologia de cercetare, elaborarea unui regulament privind planul de cercetare, de desfășurare a cercetării de urmărire și de aplicare în producție a rezultatelor.

Cercetările efectuate în acești ani au avut ca obiective principale stabilirea caracteristicilor unor materii prime și auxiliare produse în țară, a regulilor de exploatare și de control tehnic al utilajelor, diversificarea sortimentelor și, în general, ridicarea tehnicității proceselor de producție din industrie.

În anul 1956, datorită specificului activității de cercetare din sectoarele textile ale institutului și a numărului crescînd de probleme care trebuiau rezolvate, Institutul de cercetări textile, pielărie, cauciuc a fost reorganizat, luînd ființă două institute separate : Institutul de cercetări textile și Institutul de cercetări pielărie, cauciuc, mase plastice.

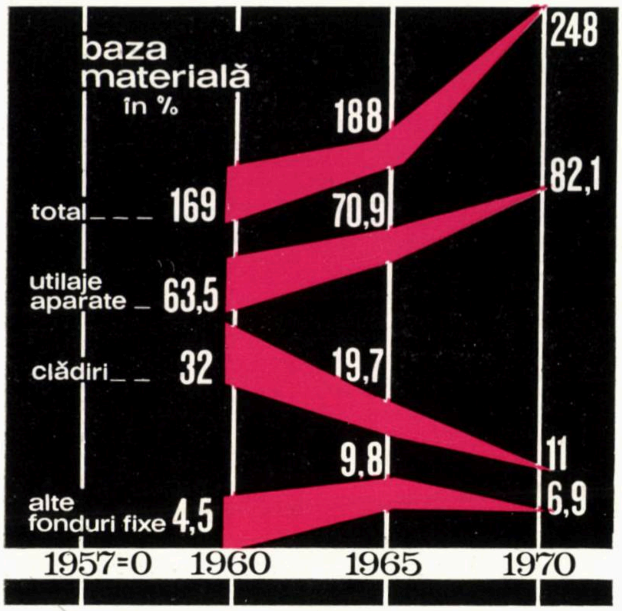


Fig. 1

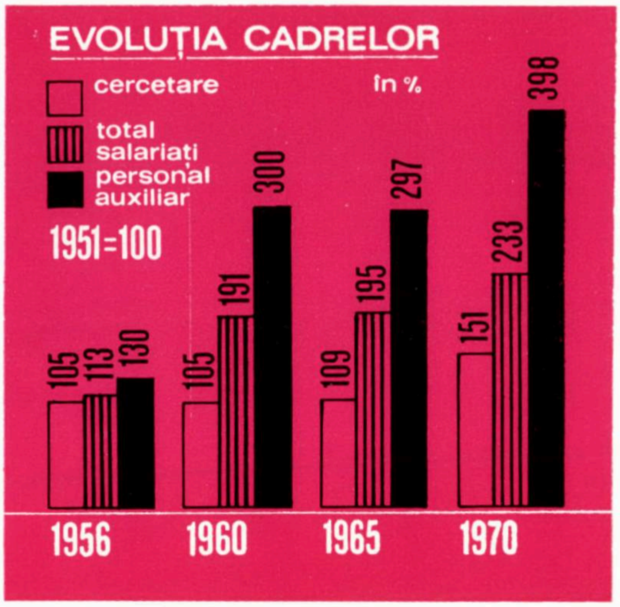
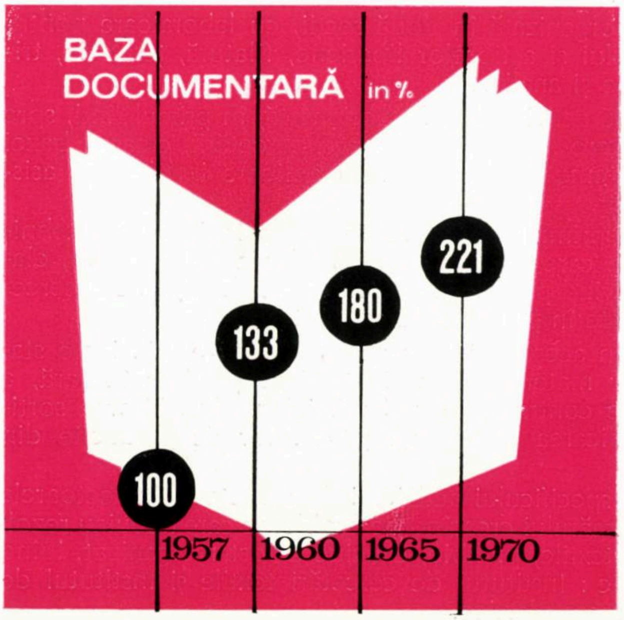


Fig. 3

Structura organizatorică a Institutului de cercetări textile a cunoscut pe parcurs anumite modificări, în scopul abordării la un nivel corespunzător a unor probleme ridicate de dezvoltarea industriei textile, înființîndu-se noi sectoare de cercetare (textile nețesute, analize de structură, organizarea științifică a producției, economia de ramură, eficiența cercetărilor). Începînd din anul 1969, avîndu-se în vedere rezultatele ce se pot obține prin adîncirea specializării, s-a trecut de la organizarea pe orizontală la organizarea pe verticală, corespunzătoare subramurilor industriei textile. De la înființarea institutului, baza materială necesară activității de cercetare s-a dezvoltat, valoarea fondurilor fixe crescînd de 2,5 ori, din care valoarea utilajelor și aparatelor de 3,4 ori (fig. 1).

Fig 2



Fondul documentar al institutului a crescut de la 4 383 publicații în anul 1957, la 9 694 în anul 1970, din care numărul cărților a crescut de la 3 521 la 7 301 titluri (fig. 2).

Numărul de salariați a crescut, iar raportul între personalul de cercetare și personalul auxiliar cercetării s-a îmbunătățit, ceea ce a influențat pozitiv calitatea lucrărilor și capacitatea de cercetare. La aceasta a mai contribuit și creșterea nivelului profesional al salariaților prin îmbogățirea cunoștințelor teoretice, însușirea metodelor specifice acestei activități, precum și experiența acumulată (fig. 3).

În cele ce urmează se expun, pe scurt, principalele activități prin care institutul și-a adus aportul la dezvoltarea industriei noastre textile în perioada de după anul 1956 și în mod deosebit în ultimul deceniu, precum și preocupările de perspectivă în domeniul cercetării textile (fig. 4).

Direcțiile principale ale cercetării textile au derivat din sarcinile pe care industria ușoară le-a avut de rezolvat în cadrul planurilor de dezvoltare. Acestea au fost :

- dezvoltarea și folosirea rațională a bazei de materii prime textile ;
- perfecționarea tehnologiilor existente și crearea de noi tehnologii, în scopul creșterii productivității muncii și a îmbunătățirii calității produselor ;
- crearea de noi produse ;
- efectuarea studiilor tehnico-economice privind îmbunătățirea și perfecționarea metodelor de analiză și control a calității, standarde.

Cercetările efectuate în problema materiei prime reprezintă 40—50% din capacitatea de cercetare, deoarece asigurarea și valorificarea superioară a materiilor prime a fost și este problema principală a industriei noastre textile în această perioadă.

Determinate de necesitatea creșterii consumului de fibre chimice (respectiv de creșterea producției acestora în țară) precum și de dezvoltarea și îmbunătățirea producției de fibre naturale din țară, cercetările efectuate au cuprins un vast cîmp de activitate și s-au efectuat în colaborare cu aproape toate întreprinderile textile și uzinele producătoare de fibre chimice din țară, colaborare manifestată sub formă de cercetări comune, asistență tehnică etc.

Organizarea producției de fibre poliacrilonitrilice, celofibră și fibre poliesterice, diversificarea tipurilor de fibre și fire de relon, creșterea consumului de fibre polinozice, introducerea în consum pentru unele produse a fibrelor polipropilenice, îmbunătățirea permanentă a calității lînurilor și fibrelor liberiene, precum și necesitatea înlocuirii unor materii prime textile din import, cu altele mai ieftine, au determinat o largă activitate științifică și tehnică.

Creșterea ponderii consumului de fibre chimice de la 21% în 1960 la 37% în 1970 a dus la o permanentă modificare a structurii și compoziției produselor noastre textile și, deci, la o permanentă adaptare a tehnologiilor de prelucrare, la elaborarea de noi tehnologii și la crearea de produse cu conținut mai mare de fibre chimice.

În cele ce urmează se prezintă unele realizări mai importante ale institutului aplicate și dezvoltate în producție, prin efortul colectivelor din întreprinderi.

PROCESELE TEHNOLOGICE PRIVIND PRELUCRAREA FIBRELOR CHIMICE

- Tehnologii elaborate în perioada anilor 1958—1970 : 74.
- Numărul de întreprinderi care valorifică cercetările efectuate : 38.
- Producția fizică actuală : 32 milioane m² țesături și 17 milioane bucăți tricotaje cu conținut de fibre sintetice.

Valorificarea sorturilor inferioare de bumbac. Prin aplicarea unei noi tehnologii de prelucrare a fibrelor din bumbac de sorturi inferioare, s-au realizat fire semipieptănate cu caracteristici îmbunătățite față de firele cardate.

Cercetarea a fost verificată industrial la întreprinderea „Oltul" din Sf. Gheorghe și, pe această bază s-a trecut la proiectarea, în cadrul noii filaturi „Zalău" a unei secții de fire semipieptănate (după tehnologia Institutului de cercetări textile) cu o capacitate anuală de 1 000 tone. Această tehnologie prezintă perspective de extindere datorită disponibilităților de bumbac inferior pe piața mondială.

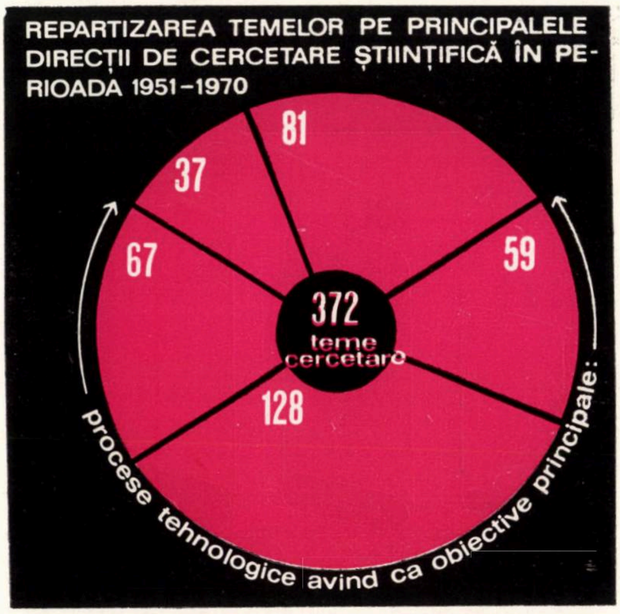
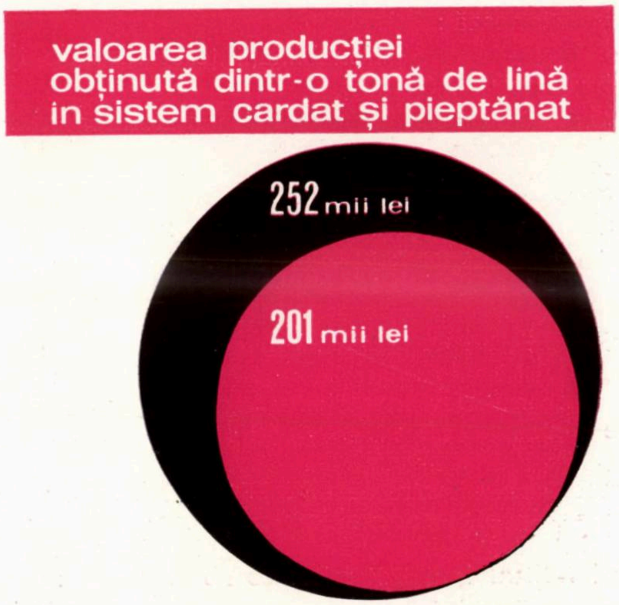


Fig. 4. Total 372 teme de cercetare din care : 128 teme privind tehnologii noi și perfecționate pentru creșterea productivității muncii și îmbunătățirea calității ; 81 teme privind metode de analiză și control-standarde ; 67 teme privind dezvoltarea bazei de materii prime ; 59 teme privind produsele noi ; 37 teme privind studii tehnice și economice.

Utilizarea lînurilor îngălbenite cu rezistență normală, a lînurilor sortate pe lungimi diferențiate (scurte) și a lînurilor fine cu 3—8% impurități vegetale pentru producția de pale, a constituit, de asemenea, teme de cercetare pentru rezolvarea cărora s-a colaborat cu întreprinderile : „Textila Grivița", Fabrica de lînă Constanța, „Libertatea" Sibiu ș.a. (fig. 5).

Fig. 5. Sistem pieptănat — 252 mii lei ; sistem cardat — 201 mii lei.



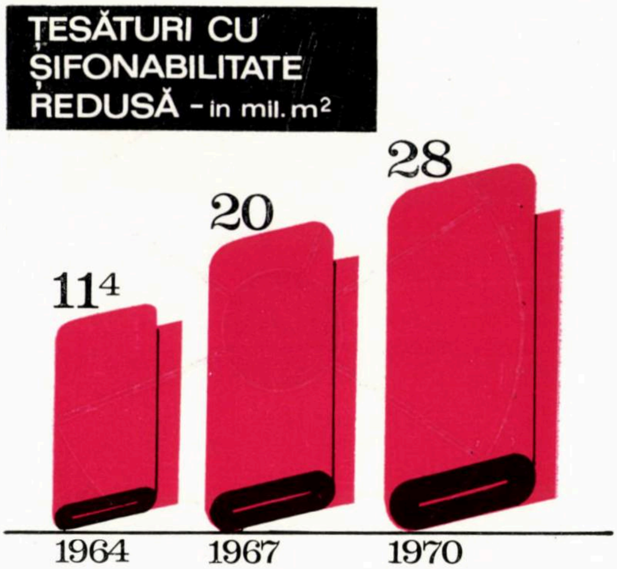


Fig. 6

Experimentarea din punct de vedere tehnologic a unor soiuri noi, mai productive, de in și cînepă (Fibramulta și in intermediar), precum și valorificarea textilă a inului de ulei prezintă în continuare preocupări ale institutului pentru dezvoltarea bazei de materii prime autohtone.

Soiul Fibramulta se află în curs de extindere, iar inul intermediar și inul de ulei — în stadiul experimental.

O altă grupă a preocupărilor de cercetare a constituit-o **elaborarea de procese tehnologice noi sau îmbunătățite precum și obținerea de produse noi.**

Efectele principale ale cercetărilor în aceste domenii vizează îmbunătățirea calității produselor și diversificarea sortimentelor.

Dintre temele mai importante rezolvate se menționează :

● Reducerea șifonabilității țesăturilor de tip bumbac (fig. 6).

● Valorificarea superioară a materiilor prime din țară (celofibra) prin finisare complexă. Producția actuală la șase întreprinderi, printre care : întreprinderea textilă „Dacia" — București, întreprinderea textilă „Tîrnava" — Mediaș, Întreprinderea textilă Galați, este de 28 milioane m²/an.

● Elaborarea tehnologiei topitului aerob al tulpinilor de in și cînepă, reprezentînd circa 40% din capacitatea sectorului.

● Articole tratate permanent-press (pantaloni și cămăși) din fibre poliesterice și celulozice, care de asemenea contribuie la valorificarea superioară a materiilor prime din țară. Capacitatea de producție instalată la întreprinderile de confecții F.C.T.B., Tg. Secuiesc și Miercurea Ciuc este de :

— pantaloni, 2,7 mil. ;
— cămăși, 3,0 mil.

● Îmbunătățirea stabilității dimensionale a tricoturilor. Aceste cercetări se aplică pentru bumbac la întreprinderile F.C.T.B., „Crinul" — București și „Moldova" — Iași, iar pentru melana la „Tricodava" și „Tînăra Gardă" — București.

Lucrarea a contribuit și la intensificarea exportului acestor produse.

● Reducerea contracției țesăturilor de tip bumbac, cercetarea a condus la elaborarea tehnologiei precum și la crearea utilajelor, realizîndu-se o capacitate de circa 25 mil. m²/an. Această producție se realizează la uzinele textile „Moldova" — Botoșani, „Bumbacul" — Timișoara și „Unirea" — București.

● Îmbunătățirea calitativă a firelor pentru tricotaje de tip bumbac, tehnologie care a dus la modernizarea filaturilor B.R.J și F.R.B. și reorganizarea tehnologiei pentru o producție de 5 000 tone/an fire bumbac.

● Stabilirea tehnologiilor corespunzătoare de fixare a țesăturilor din lînă în amestec cu poliesteri și a țesăturilor din lînă 100%, lucrări aplicate la întreprinderile „Dorobanțul" — Ploiești și „Postăvăria Română" — București.

● Elaborarea proceselor tehnologice, pentru utilizarea firelor elastomere, aplicate la întreprinderile „Someșul" — Cluj și fabrica de ciorapi „București", pentru o producție de articole de corsetărie în perioada 1968—1970 de 1,5 mil. bucăți.

● Echipamente noi de protecție îmbunătățite cu conținut de fibre chimice, pentru industria chimică, minieră ș.a., lucrări care contribuie la realizarea de economii la materii prime naturale și anume :

— lînă 400 t/an ;
— bumbac 1 200 t/an.

● Vopsirea și contracția firelor unice din melana aplicate la întreprinderea „Tricodava" — București, care în perioada 1969—1970 a dus la reducerea importului de pale PAN cu 720 tone.

● Elaborarea tehnologiei de vopsire și contracție în piese a produselor realizate din fire melana pe mașini Cotton, aplicate la întreprinderea „Tricodava" — București. Producția realizată este de 400 mii buc./an, din care o parte pentru export.

Elaborarea de noi tehnologii pentru realizarea produselor textile nețesute, avînd ca obiectiv următoarele produse :

— inserții întăritoare pentru confecții ; pături ; materiale fono-termo-hidroizolante pentru construcții de mașini și industriale ; ambalaje pentru aparataj electrotehnic ; suporturi pentru mase plastice ; materiale auxiliare pentru industria de autoturisme, industria mobilei ș.a.

Tehnologiile elaborate au fost aplicate în perioada 1966—1970 la întreprinderile „Munca Textilă" și Industria bumbacului București. De asemenea, au fost elaborate tehnologii pentru întreprinderi și secții noi (Bistrița și Industria iutei București) pentru o gamă de sortimente reprezentînd o producție anuală de 26 mil. m² textile nețesute (fig. 7).

REALIZĂRI ÎN DOMENIUL STUDIULUI PROPRIETĂȚILOR MATERIALELOR TEXTILE

Laboratoarele de încercări fizico-mecanice, analize fizico-chimice, cercetări de structură și probe de purtare din cadrul Institutului de cercetări textile, au desfășurat, paralel cu activitatea de cercetare tehnologică, o largă activitate de asimilare, perfecționare și elaborare de metode de analiză, susținînd astfel activitatea de control a calității producției și produselor, aprofundînd procesul de cunoaștere a proprietăților materialelor textile și mecanismul proceselor de prelucrare.

Dintre studiile și metodele elaborate se menționează următoarele :

- Determinarea structurii interne și de suprafață a fibrelor textile cu ajutorul analizei în infraroșu, a radiațiilor X și a microscopiei electronice.
- Cercetarea proprietăților elastice ale fibrelor, firelor și produselor textile.
- Stabilirea proprietăților firelor cu elasticitate și voluminozitate mărite și normarea parametrilor de calitate.
- Elaborarea metodelor de analiză a materialelor nețesute.
- Elaborarea metodelor de analiză a materialelor dublate prin cașerare.
- Elaborarea metodelor de analiză a firelor și produselor elastomere.
- Elaborarea metodelor de analiză a țesăturilor și tricoturilor elastice.
- Elaborarea de metode de analiză fizico-chimică privind structura și compoziția materialelor textile, a unor noi produse chimice și a produselor de tratare în finisarea textilă.
- Colaborarea științifică la lucrările elaborate în cadrul C.A.E.R., printre care : clasificarea unică a fibrelor chimice ; elaborarea metodelor unice de încercări pentru fibre, fire și produse textile ; elaborarea metodologiei unice de experimentare practică a produselor textile ; efectuarea de expertize tehnice la cererea diverșilor beneficiari ; punerea în funcțiune a aparaturii noi din dotația laboratoarelor din întreprinderi și școlarizarea unor laboranți.

REALIZĂRI ÎN DOMENIUL CERCETĂRILOR ECONOMICE

Cercetările efectuate în acest domeniu au avut în vedere fundamentarea cercetărilor tehnologice, din punctul de vedere al eficienței lor economice, analizîndu-se în acest sens posibilitățile concrete de aplicare și extindere a lucrărilor institutului în condiții de economicitate superioară.

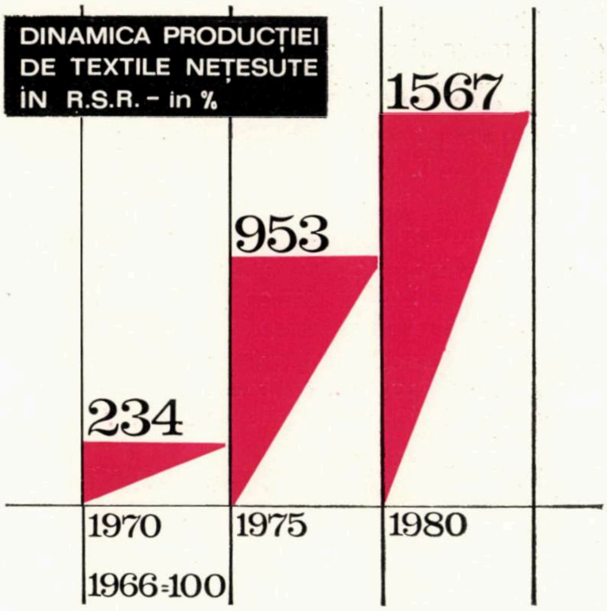


Fig. 7

Ulterior, sfera de cuprindere a cercetărilor tehnico-economice a fost lărgită, realizîndu-se și studii de sine stătătoare, care au servit la fundamentarea științifică a anumitor direcții de dezvoltare a industriei textile din țara noastră.

Dintre acestea se amintesc următoarele teme :

- Organizarea producției de textile nețesute, în vederea înlocuirii unor țesături clasice.
- Eficiența economică comparativă a principalelor tehnologii de producție textilă (țesere, tricotare și noi tehnologii pentru nețesute).
- Stabilirea sortimentului și a volumului de produse textile de uz industrial necesare în perspectivă (1970—1980).
- Structura calitativă a producției de ciorapi și tricotaje cu determinarea pe grupe de produse și întreprinderi a influenței rebuturilor asupra unor indicatori de bază ai activității economice.
- Nivelul productivității muncii la mașinile de țesut automate Unirea și folosirea rezervelor pentru creșterea acesteia.
- Dezvoltarea în perspectivă a bazei de materii prime a industriei textile, în corelație cu ritmul de creștere prevăzut pentru producția textilă, ținîndu-se seama de influența progresului tehnic asupra structurii consumului de materii prime și a produselor.
- Posibilitățile de utilizare într-o măsură mai mare a fibrelor sintetice în industria textilă din țara noastră.
- Orientarea dezvoltării producției industriei textile pe ramuri și subramuri în perioada 1971—1980.

- Studiul consecințelor economice ale unei viitoare reduceri a duratei săptămînii de lucru în industria textilă și măsurile necesare în vederea creșterii continue a producției și a rentabilității.
- Studiul privind creșterea eficienței exportului de confecții.
- Asistență la organizarea conducerii și a muncii la întreprinderea „Crinul" București.
- Determinarea eficienței economice a specializării și cooperării pe termen lung între filaturile de lînă, de bumbac și întreprinderile de tricotaje.
- Determinarea domeniilor din industria ușoară, în care poate fi aplicată cercetarea operațională, stabilindu-se măsurile de aplicare.

REALIZĂRI ÎN DOMENIUL PROIECTĂRII ȘI EXECUȚIEI DE APARATE ȘI MAȘINI

Cercetările tehnologice realizate în cele două decenii de activitate ale Institutului de cercetări textile s-au concretizat și în crearea de aparate de laborator, dispozitive sau utilaje. În acest domeniu s-au realizat pe plan mondial salturi mai calitative astfel că realizările noastre au avut o viabilitate legată de aceste transformări.

Atelierul de proiectare și execuții mecanice, în colaborare cu tehnologii, a creat pentru industria textilă aparate și utilaje, care au fost predate industriei constructoare de mașini pentru producția de serie. Dintre acestea se menționează :

- Tren de laminare de mare întindere pentru mașinile de filat cu inele, după modelul căruia au fost construite de către industrie circa 35 000 de casete.
- Proiectarea pentru prima oară în țară a unei mașini cu inele și a unui laminor pentru filatura de bumbac.
- Proiectarea și construirea unui agregat pentru reducerea contracției țesăturilor din semilînă și bumbac.
- Dinamometru pentru fire, omologat și intrat în producția de serie la fabrica „Teba" Timișoara.
- Mașină pentru deșirarea ciorapilor rebutați, produși pe mașini circulare.

De asemenea, s-au proiectat și executat un număr de peste 120 diferite aparate, dispozitive și utilaje, necesare institutului și industriei textile.

Pentru necesitățile de cercetare ale sectorului filatură bumbac s-au realizat dispozitive pentru filarea firelor elastomere și pentru filarea aței de cusut cu miez.

Pentru cercetările din domeniul tricotaje-nețesute, s-au construit :

- Aparat pentru determinarea capacității de agățare a tricoturilor.
- Dispozitive pentru alimentarea firelor elastomer la mașina de tricotat circulară.
- Linie de laborator pentru lierea materialelor textile nețesute.
- Aparate de contracție și fulard cu turn de coagulare pentru textile nețesute.

Pentru cercetările privind încercările fizico-mecanice și fizico-chimice s-au construit următoarele aparate și dispozitive :

- Aparat pentru determinarea capacității de absorbție prin capilaritate a materialelor textile țesute sau tricotate.
- Aparat pentru determinarea gradului de inflamabilitate a materialelor textile.
- Aparat pentru stabilirea contracției fibrelor în smoc.
- Aparat pentru determinarea unghiului de revenire din șifonare.
- Dispozitiv pentru determinarea contracției firelor la tratament umidotermic.
- Aparat pentru determinarea extensibilității în lățime a ciorapilor ;
- Aparat pentru determinarea rigidității produselor textile nețesute.
- Aparat pentru producerea efectului pilling ;
- Extensiometru.
- Aparat pentru stabilirea gradului de ignifugare.

Pentru sectorul de cercetare in și cînepă s-a executat un model experimental de alimentator mecanic pentru tulpini de in-ulei, adaptat la zdrobitorul de cînepă „Marghita".

Pentru laboratoarele de finisare au fost construite :

- Agitator pentru stabilirea gradului mediu de polimerizare.
- Aparat de laborator pentru determinări gravimetrice, adaptabil la balanțe.
- Aparat de polimerizare pentru stabilirea efectului permanent-press.
- Aparat tip padel pentru vopsirea tricoturilor din melana.
- Vaporizator discontinuu tip stea pentru vaporizat probe imprimate pe țesături.

EXPERIMENTAREA, VERIFICAREA PARAMETRILOR DE FUNCȚIONARE ȘI MODERNIZAREA DE UTILAJE

Institutul s-a ocupat, de asemenea, de experimentarea și stabilirea performanțelor de producție a unor utilaje noi din țară sau din import, modernizarea unor utilaje și stabilirea caracteristicilor calitative ale unor produse necesare industriei textile.

Acțiunea a fost efectuată în colaborare cu întreprinderile constructoare de mașini textile din M.I.C.M. și M.I.U. și cu specialiștii din întreprinderile textile.

Această activitate a contribuit la mărirea producției de noi utilaje în țară, la ridicarea nivelului tehnic și a randamentului utilajelor existente, la îmbunătățirea indicatorilor economici ai producției.

Pentru industria bumbacului au fost experimentate : trenuri de laminare ; carde ; laminoare ; maşini de filat cu inele ; maşini de răsucit ; maşini de bobinat şi dublat ; maşini de încleiat ; maşini de ţesut ; garnituri rigide şi manşoane.

Astfel, pe baza experimentării comparative a garniturilor rigide moderne şi a trenurilor de laminare de la flaiere şi de la maşinile de filat, s-a iniţiat modernizarea filaturilor de bumbac cu rezultate importante asupra productivităţii utilajelor şi a calităţii firelor.

Pentru industria lînii şi mătăsii în vederea omologării s-au experimentat : maşina de pieptănat ; maşina de filat cu inele ; maşina de sculuit ; maşina de răsucit ; maşina de dublat ; maşina de împletit dantelă ; maşina de piuat ; maşina de spălat în funie ; maşina de spălat în lăţime ; maşina de spălat şi uscat pale ; războaie de ţesut lînă ; războaie de ţesut mătase.

S-au experimentat, de asemenea, maşina de filat cu inele Mak, vaporizatorul pentru fire de lînă şi maşina de decatat tip autoclavă, toate din import.

Pentru industria de tricotaje şi textile neţesute s-au experimentat şi omologat : maşini de tricotat circulare tip „Carpaţi" pentru tricot patent, maşini de tricotat circulare tip „Marghita" pentru tricot cu o faţă ; maşina de tricotat rectilinie manuală ; maşina de tricotat rectilinie mecanizată ; maşina de tricotat rectilinie pentru degete de mănuşi ; maşina circulară pentru încleiat tricot ; maşina de cusut-surfilat cu trei zone ; maşina de cusut-surfilat cu două ace şi cinci fire ; maşina pentru cusături ascunse ; maşina de tricotat circulară automată cu doi cilindri pentru ciorapi ; maşina de fixat ciorapi ; calandru tip Heliot şi tip Abrache ; maşina de uscat cu tamburi perforaţi ; maşina de întors tricot ; rampa de control.

Au fost de asemenea experimentate maşina de bobinat „Savio", maşina de bobinat tip rachetă şi gatou, calandru Bestan.

Pe linia ridicării nivelului tehnic al utilajelor, a fost modernizată maşina de tricotat raşel, obţinîndu-se o creştere a productivităţii muncii cu 100%. De asemenea, s-a construit şi experimentat o autoclavă pentru fixarea tricoturilor din fire poliamidice şi s-a stabilit tehnologia de lucru pentru tricotaje şi ciorapi fini.

În colaborare cu diferite uzine şi institute de cercetări de profil chimic s-au realizat şi experimentat noi produse chimice auxiliare pentru industria textilă şi anume :

- Lianţi pe bază de poliacrilaţi pentru imprimarea cu pigmenţi şi pentru textile neţesute.
- Precondensate de răşini carbamidice modificate prin etirificare pentru tratări neşifonabile şi apreturi permanente.
- Produse pentru retratarea vopsirilor fibrelor poliamidice cu coloranţi anionici şi de dispersie.
- Alcool polivinilic pentru încleierea urzelilor din viscoză ş.a.

COLABORĂRI INTERNE ŞI PE PLAN INTERNAŢIONAL

În rezolvarea problemelor de cercetare, s-a desfăşurat o largă activitate de colaborare cu institute de cercetări, instituţii de învăţămînt superior, instituţii şi laboratoare din întreprinderi a căror activitate are tangenţă cu industria textilă.

Dintre acestea se reamintesc :

— Institutul de cercetări pentru materiale de construcţii ;
— Institutul de cercetări pentru cereale şi plante tehnice ;
— Institutul de cercetări pentru protecţia muncii ;
— Institutul de cercetări pielărie, cauciuc, mase pastice ;
— Institutul de proiectări al industriei uşoare ;
— Laboratorul central al M.I.U ;
— Laboratorul C.F.A. Brăila ;
— Laboratorul C.I.F.S. Săvineşti.

Prin aceste colaborări s-au urmărit :

- Producerea în ţară şi diversificarea unei game largi de sortimente de fibre chimice din tipurile : relon, melană, terom, celofibră etc.
- Verificarea tehnologică şi valorificarea industrială a unor noi soiuri de in şi cînepă, precum şi a tulpinilor de in-ulei.
- Îmbunătăţirea calităţii lînurilor româneşti şi valorificarea lor superioară.
- Realizarea de ţesături cu caracteristici îmbunătăţite pentru echipament de protecţie, diverse ţesături pentru utilizări industriale, produse neţesute hidro-fono-şi termoizolante, suporturi textile pentru mase plastice etc.
- Realizarea de coloranţi şi produse chimice auxiliare necesare industriei textile.
- Experimentarea şi îmbunătăţirea caracteristicilor tehnice de funcţionare a utilajelor folosite în industria textilă.

Institutul a colaborat, de asemenea, cu numeroase alte întreprinderi şi instituţii pentru rezolvarea unor teme de cercetare solicitate, precum şi cu unele laboratoare de cercetare uzinale din industria textilă (F.C.T.B., întreprinderea „Producţia" — Bucureşti, „Ţesătura" — Iaşi ş.a.).

Activitatea de colaborare cu institutele de cercetări din străinătate s-a desfăşurat pe linia unor hotărîri la nivelul comisiilor guvernamentale sau a convenţiilor de colaborare bilaterală.

Începînd din anul 1951, au existat legături de colaborare cu institutele de cercetări textile din R. P. Bulgaria, R. S. Cehoslovacă, R. P. Chineză, R. D. Germană, R. P. Polonă, R. P. Ungară şi U.R.S.S. În cadrul acestei activităţi, institutul a transmis 210 lucrări şi a primit 157 lucrări sau informări.

În cadrul C.A.E.R., se realizează o colaborare permanentă cu institutele de specialitate din ţările membre, pe baza planurilor de perspectivă și a planurilor anuale. De menţionat că ţara noastră este coordonatoarea cercetărilor din domeniul textil în cadrul C.A.E.R., de peste 10 ani.

PREOCUPĂRI ÎN PERSPECTIVĂ

Cuceririle științei și tehnicii contemporane impun dezvoltarea activității de cercetare științifică, corespunzător rolului tot mai însemnat pe care aceasta îl are în evoluţia societăţii, precum şi îmbinarea armonioasă a cercetării fundamentale cu cea aplicativă.

Cercetarea în domeniul elaborării de noi tipuri de fibre chimice, electronicii, construcţiilor de mașini și celorlalte științe tehnice influențează și modifică substanţial tehnologia, organizarea producției și nivelul tehnic al utilajelor textile.

Legat de aceste aspecte, în cele ce urmează se prezintă cîteva considerații asupra direcțiilor principale de dezvoltare în perspectivă a cercetării științifice textile din ţara noastră, aşa cum au fost conturate în lumina prevederilor lucrărilor preliminare privind dezvoltarea producţiei textile pînă în anul 1980.

FOLOSIREA RAȚIONALĂ A MATERIILOR PRIME TEXTILE

În colaborare cu organele de cercetare, care lucrează în industria producătoare de fibre chimice, se va urmări dezvoltarea sortimentului și tipurilor de fibre și fire chimice ce se vor fabrica în țară, astfel, încît să influențeze prin calitate și cantitate sortimentul produselor textile.

Concomitent cu această dezvoltare impetuoasă a producţiei și consumului de fibre chimice, se dezvoltă productia, calitatea și consumul de fibre naturale din ţară.

În legătură cu folosirea materiei prime, cercetarea se va axa pe următoarele aspecte importante :

● Stabilirea celor mai raționale componente de materie primă pentru noile produse, ţinîndu-se seama de necesitatea creșterii consumului de fibre și fire chimice ;

— realizarea unor produse de îmbrăcăminte cît mai confortabile, punîndu-se accent deosebit pe rezolvarea factorilor fiziologici (permeabilitate la aer, reacţii asupra sistemului nervos etc.) ;

— obţinerea unor durabilități maxime și a unui aspect corespunzător al produselor textile noi ;

— reducerea consumului de materie primă pe unitatea de produs prin introducerea unor noi concepții în proiectarea produselor, folosirea raţională a deşeurilor textile.

În cadrul acestor lucrări o atenţie deosebită se va acorda și produselor textile de uz industrial, sanitar, agricol etc. din fibre sintetice, al căror consum crește pe măsura înaintării pe linia industrializării țării.

ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII PRODUCȚIEI

În această direcţie se remarcă preocupările pentru realizarea unor produse cu un grad ridicat de confort în purtare şi cu întreţinere uşoară, caracteristici care necesită cercetări pentru realizarea unor tehnologii noi sau îmbunătăţite privind :

● Tratarea neșifonabilă a produselor textile (pentru pantaloni, sacouri, cămăși, pijamale, cearșafuri, fețe de masă), în scopul păstrării formei la întrebuințare și a unei întreţineri uşoare.

● Tratarea antimurdărire, precum și tratamente pentru eliminarea mai ușoară a petelor.

● Tratări pentru obţinerea unor efecte durabile de suprafață (luciu, satinare, creponare).

● Tratări antiputrezire și ignifugare.

● Diversificarea tipurilor de produse pentru îmbrăcăminte exterioară, articole casnice și decorative realizate prin tricotare.

● Reducerea greutății confecțiilor textile prin introducerea folosirii de noi materiale auxiliare, care să ajute la extinderea metodelor chimice de preformare, asamblare etc.

Un loc important în acest context îl vor ocupa și cercetările din domeniul textilelor neţesute. Intrarea în funcțiune pînă în anul 1980 a unor întreprinderi moderne de textile neţesute, necesită pregătirea din timp a tehnologiilor respective. Structura sortimentelor se referă, în special, la următoarele produse : noi inserţii şi produse pentru industria de confecții textile și de încălțăminte ; suporturi și inserţii pentru înlocuitori de piele și folii din materiale plastice ; benzi de transport ; materiale fono-termo-și hidroizolante pentru industria constructoare de maşini, construcţii civile și industriale, industria de autoturisme etc. ; materiale auxiliare pentru industria de mobilă ; filtre pentru mediu umed și uscat, necesare industriei chimice, farmaceutice, alimentare, electronice, extractive etc.

Se vor elabora tehnologii și pentru alte articole neţesute și anume : produse de uz sanitar (bonete, şorţuri, tifon etc.), produse de îmbrăcăminte (rochii, fuste, stofe de palton etc.) ; articole decorative şi de uz casnic (draperii, stofe de mobilă, mochete și covoare, pleduri etc.).

În cadrul acestor cercetări, se va pune un accent deosebit pe folosirea cu preponderență a materiilor prime inferioare, a deșeurilor și a subproduselor.

Vor fi studiate, de asemenea, noi metode de obţinere a textilelor prin procedee de prelucrare intensivă în domeniul filării, ţeserii, tricotării, finisării, colaborîndu-se în acest sens cu organele de cercetare din sectorul chimiei şi al construcţiilor de maşini.

STUDII PRIVIND PROPRIETĂŢILE MATERIALELOR TEXTILE

În domeniul analizelor şi experimentării materialelor textile, activitatea de cercetare va continua în scopul lărgirii procesului de cunoaştere a fibrelor şi a fenomenelor fizice şi chimice din prelucrarea textilă, precum şi a perfecţionării continue a controlului tehnic de fabricaţie din întreprinderi.

Astfel, institutul se va ocupa de cercetarea structurii şi însuşirilor fibrelor sintetice introduse în industrie ca şi a celor pe cale de a fi introduse. Asemenea cercetări sînt în bună parte comune pentru sectorul chimic — producător şi cel textil — beneficiar.

PROIECTAREA ŞI EXECUTAREA DE PROTOTIPURI

Studiile care vor fi elaborate în domeniul proiectării şi construcţiei de maşini, în colaborare cu Institutul de proiectări şi cu uzinele de specialitate, vor avea în vedere următoarele obiective de bază :

- Alegerea, experimentarea şi omologarea utilajelor textile, care se asimilează în producţie de către Ministerul Industriei Uşoare şi Ministerul Industriei Construcţiilor de Maşini, în scopul realizării unor tipuri la nivelul tehnicii actuale.
- Modernizarea utilajelor de serie mare, astfel ca producţia uzinelor respective să ţină pasul cu dezvoltarea tehnicii în acest domeniu.
- Crearea şi asimilarea prototipurilor de linii tehnologice automatizate şi de utilaje pentru industria textilă.

★

Din analiza succintă a realizărilor institutului, precum şi a perspectivelor, rezultă că cercetarea departamentală îşi are locul ei bine precizat în ansamblul de organisme de concepţie ale Ministerului Industriei Uşoare care alcătuiesc mecanismul de îndrumare-elaborare a introducerii progresului tehnic în industrie.

Institutului nostru îi revine sarcina, ca locul cîştigat prin activitatea desfăşurată în cei douăzeci de ani, să fie consolidat prin ridicarea nivelului muncii noastre, la nivelul noilor cerinţe ale economiei naţionale.

Ing. V. RUSANOVSCHI
Director
al Institutului de proiectări tehnologice
pentru industria uşoară — Bucureşti

1950 - 1970

CONTRIBUŢIA INSTITUTULUI DE PROIECTĂRI TEHNOLOGICE PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ LA MODERNIZAREA ŞI DEZVOLTAREA INDUSTRIEI TEXTILE

C.Z. 67/68:6.001.13:061.6:677

Lucrătorii Institutului de proiectări tehnologice pentru industria uşoară — I.P.I.U. — sărbătoresc anul acesta 20 de ani de laborioasă activitate depusă pentru continua dezvoltare a industriei textile.

Înfiinţarea Direcţiei de proiectare a Ministerului Industriei Uşoare în anul 1950 — transformată ulterior în INSTITUTUL DE PROIECTĂRI TEHNOLOGICE PENTRU INDUSTRIA UŞOARĂ — se încadrează în acţiunea de mare amploare pentru reutilarea, modernizarea şi dezvoltarea industriei uşoare, acţiune caracteristică perioadei de după naţionalizare.

Aceste sarcini mari şi rapide de reconstruire, reutilare şi creare de noi capacităţi de producţie, varietatea şi complexitatea problemelor tehnice puse de tehnologiile de fabricaţie, au determinat organizarea institutului pentru o proiectare complexă avînd la bază toate specialităţile inginereşti, în vederea rezolvării şi corelării problemelor tehnice cu maximum de eficienţă economică.

Trebuie reţinut faptul că în cadrul industriei uşoare, industria textilă şi a confecţiilor alcătuiesc astăzi ponderea cea mai importantă, reprezentînd circa 75% din valoarea producţiei globale.

De asemenea este semnificativ faptul că în anul 1970 întreaga producţie a anului 1938 se realizează în mai puţin de trei săptămîni.

Ca urmare a Directivelor P.C.R., Institutul de proiectări sub îndrumarea şi în strînsă colaborare cu Ministerul Industriei Uşoare, a elaborat studii de reprofilare a ramurilor industriale în vederea creării condiţiilor necesare dezvoltării raţionale a industriei textile. Astfel s-au studiat :

- asigurarea ritmului de creştere specific fiecărui sector industrial ;
- asigurarea sectorului cu procese şi utilaje tehnologice corespunzătoare din punct de vedere tehnico-economic ;
- mărirea gradului de mecanizare şi automatizare a producţiei ;
- crearea capacităţilor noi de producţie prin reutilări, modernizări de utilaje, eliminarea locurilor înguste din fluxul tehnologic şi dezvoltări de secţii productive ;
- crearea unor obiective industriale noi, judicios amplasate în centrele cu tradiţii textile şi crearea de noi centre textile pentru folosirea cît mai echilibrată a forţelor de muncă pe ansamblul teritoriului ;
- folosirea cît mai raţională a materiei prime prin reducerea consumurilor specifice, crearea de noi sortimente sau tipuri de articole,

utilizarea raţională a deşeurilor textile etc., cunoscut fiind faptul că în sectorul textil, ponderea materiei prime ocupă un loc esenţial în realizarea preţului de cost ;

— sporirea eficienţei tehnico-economice a întreprinderilor.

În industria textilă lucrează un număr relativ mare de salariaţi în comparaţie cu alte industrii, de aceea a fost necesară asigurarea cu o deosebită grijă a dotărilor sociale, confortului industrial şi măsurilor pentru protecţia muncii.

Toate aceste preocupări au determinat o creştere a productivităţii muncii a cărei dinamică pe ansamblul industriei uşoare este următoarea :

1950	1955	1960	1965	1970
100%	161%	196%	264%	364%

Ritmul de creştere anual este deci de 6,7%.

O deosebită amploare a luat dezvoltarea industriei uşoare în actualul cincinal 1966—1970. Fondurile alocate în această perioadă sînt de 1,8 ori mai mari decît totalitatea fondurilor alocate în primii 15 ani anteriori, din care 53% au fost utilizate pentru construirea de unităţi noi şi 47% pentru modernizarea şi dezvoltarea unităţilor existente (în primii 15 ani ai acestei perioade numai 15% au fost folosiţi pentru unităţi noi).

În perioada 1960—1970 ponderea cheltuielilor avînd ca obiectiv utilarea întreprinderilor a crescut simţitor în comparaţie cu 1950—1960. Astfel faţă de 41% cheltuieli pentru utilaje şi 49% cheltuieli pentru construcţii-montaj (în 1950—1960) s-a ajuns la 56% cheltuieli pentru utilaje şi numai 34% pentru construcţii-montaj (în 1960—1970).

★

Institutul a realizat o evoluţie rapidă atît în ceea ce priveşte mărirea numărului cadrelor de concepţie şi execuţie cît şi a modului de rezolvare a calităţii lucrărilor, a relaţiilor complexe de conlucrare cu alte institute din ţară şi străinătate.

Dezvoltarea sa a luat amploare în special în perioada 1960—1970 marcînd un salt fundamental în 1966—1970. În această perioadă productivitatea medie a crescut de cinci ori faţă de perioada 1951—1960, s-au proiectat de 4,5 ori mai multe investiţii şi s-au realizat de 4,35 ori mai multe proiecte fizice (fig. 1).

EVOLUŢIA CONCEPŢIEI ÎN PROIECTARE

Munca de concepţie în vederea dezvoltării şi creării noilor capacităţi de producţie a urmărit consecvent în cei 20 de ani de activitate, realizarea unei eficienţe economice sporite prin : soluţii de proiectare la un înalt nivel tehnic şi introducerea de noi procese tehnologice, utilizarea raţională a fondurilor de investiţii, reducerea continuă a efortului valutar (proiectîndu-se şi executîndu-se în ţară diferite aparate, instalaţii, utilaje şi linii tehnologice), reducerea ponderii construcţiilor. Toate determinînd în consecinţă reducerea preţului de cost al produselor şi creşterea competitivităţii lor pe piaţa internă şi externă.

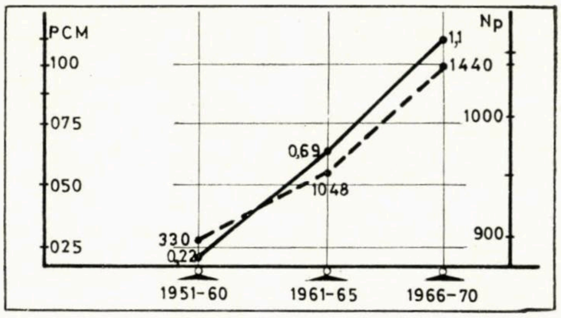


FIG. 1. Dinamica productivităţii medii şi a numărului de proiecte elaborate :

———— PCM — productivitatea, construcţii + montaj investiţii/proiectare, mil. lei ;

– – – – – Np — proiecte elaborate, numeric.

Iniţial accentul s-a pus pe reutilarea, modernizarea şi dezvoltarea întreprinderilor existente. În acest scop s-au dat rezolvări specifice fiecărui obiectiv industrial în probleme ca : îmbunătăţirea fluxului tehnologic şi eliminarea locurilor înguste, mecanizarea operaţiilor de transport, înlocuirea utilajelor învechite cu cele mai adecvate din punct de vedere economic, introducerea automatizărilor, îmbunătăţirea condiţiilor de muncă, mărirea productivităţii muncii, reducerea consumului de materii prime, ridicarea calităţii produselor, crearea de noi sortimente cerute de consumatori.

Pe măsura creşterii masive a nivelului de producţie, prin crearea obiectivelor industriale noi, Institutul de proiectări a avut de rezolvat noi probleme tehnice.

Amplasarea noilor obiective în special cele din perioada 1965—1970 a necesitat o activitate intensă şi complexă care s-a realizat ţinîndu-se seama de specificul ramurii respective, adică întreprinderile care necesitau transporturi masive de materiale şi alte produse ca de exemplu topitoriile de in şi cînepă, au fost amplasate cu precădere în regiunile care dispuneau de materie primă şi zone de desfacere, iar cele care aveau nevoie numai de forţă de muncă au fost amplasate, fie în centre industriale, fie în regiuni mai slab dezvoltate pentru a se utiliza forțele de muncă feminine disponibile, ponderea acestora în industria textilă depășind 70% din totalul de salariați.

Ca fază superioară de rezolvare trebuie reținută ideea creării noilor zone industriale pe lîngă orașe, realizare care a condus la obținerea unor importante economii prin cooperarea utilităților, centralelor termice și a unor construcții conexe, precum și prin reducerea suprafeței terenurilor ocupate. Totodată a fost posibilă integrarea unor unități sau secții ceea ce a dus la reducerea transporturilor și scurtarea fluxului de fabricație. Astfel s-a creat zona industrială Ghencea—București, care cuprinde Fabrica de stofă de mobilă, Fabrica de tricotaje „Tricodava", Țesătoria de mătase „Panduri" și Fabrica de nasturi și mase plastice. În alte orașe ca de exemplu la Iași, Pitești, Odorhei s-au creat puternice zone industriale textile, integrate în zonele industriale existente.

Organizarea incintelor industriale, prin comasarea funcțiilor în clădiri monobloc este o altă concepție pornită de la necesitatea organizării pe o treaptă superioară a fluxului tehnologic, subordonînd toate funcțiile de construcții și instalații aceluiași scop — funcționabilitatea și maximul de eficiență economică.

Prin aceste noi concepții gradul de ocupare a terenurilor agricole a crescut de la circa 49% la 82%, iar cheltuielile aferente planului general au scăzut la 60% așa cum rezultă din tabelul 1.

Deoarece vechile tipuri de construcții, în general șed monolit nu mai corespundeau actualelor cerințe s-au creat noi tipuri constructive.

TABELUL 1

DINAMICA INDICATORILOR DE PLAN GENERAL

— în % —

	Etapa I	Etapa a II-a	Etapa a III-a
Suprafață construită	100	100	100
Suprafața terenului uzinal	100	72	55
Suprafața pentru drumuri și platforme	100	82	59
Lungimea rețelelor exterioare	100	74	60
Gradul de ocupare a terenului	49	62	82
Cheltuieli aferente planului general	100	80	60

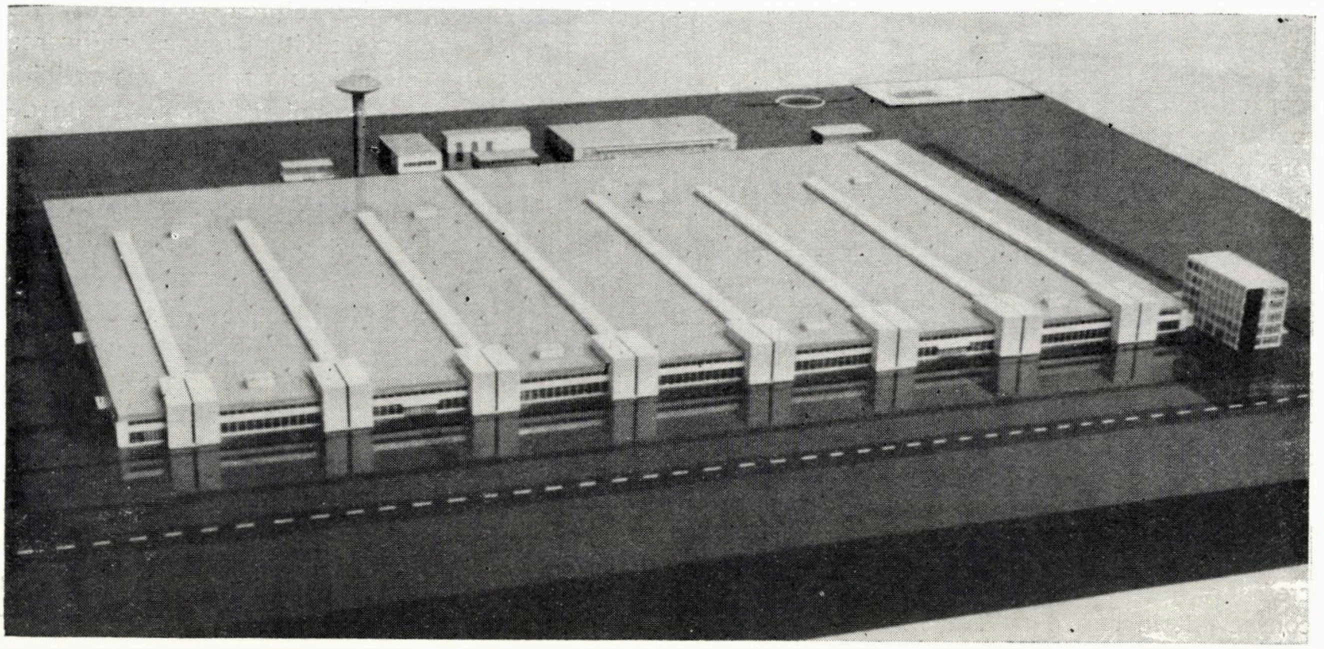
Tipurile de structuri pentru construcții monobloc au fost concepute integral prefabricate și diferențiate după destinație, iar pentru a se asigura condițiile optime climaterice specifice industriei textile s-au realizat construcții blindate, fără ferestre. Pe această linie institutul — în cadrul amplei acțiuni de tipizare prin care s-au realizat 12 structuri — a conceput și noile sisteme constructive :

— Hală blindată cu deschideri 12×18 m cu grindă canal auto-portantă (brevetată) din prefabricate utilizate în special în filaturi și țesătorii.

— Structuri parter+etaj cu deschideri de 12×6 m, din prefabricate, pentru fabrici de tricotaje și confecții.

Noul tip de hală blindată cu grindă canal — realizat pînă în prezent pe o suprafață de circa

FIG. 2. Filatura de fire din fibre chimice și bumbac — Oltenița (machetă)



300 000 m² — a permis reducerea la jumătate a timpului de execuţie, fiind unul dintre elementele hotărîtoare în realizarea obiectivelor din planul cincinal 1966—1970 — filaturile din Iaşi, Olteniţa (fig. 2) şi Odorhei, ţesătoria „Victoria" Iaşi, fabrica de tricotaje „Tricodava" Bucureşti (fig. 3), Întreprinderea de lînă Constanţa, „Argeşana" Piteşti (fig. 4) etc.

De fapt şantierele au devenit locuri de montaj ale prefabricatelor asigurînd şi în acest domeniu creşterea productivităţii muncii. Astăzi s-a ajuns la peste 90% în gradul de prefabricare a structurilor de rezistenţă şi elementelor de învelitori. În ultima perioadă s-a trecut şi la rezolvarea închiderilor exterioare cu panouri mari de prefabricate. De asemenea sînt în studiu şi în curs de aplicare şi îmbunătăţire a altor tipuri de structuri (cu pod tehnic) precum şi a structurilor aplicate pînă în prezent prin reducerea consumului de oţel fizic cu 10—15% şi a preţului de cost cu circa 10%.

Prin aceste concepţii superioare în proiectare se asigură ritmuri de execuţie rapide de 1 000 m² în 6—7 zile, deci dublu faţă de trecut, ritmuri ce influenţează direct durata totală de execuţie a obiectivelor industriale, făcînd posibilă realizarea acestora în mai puţin de 24 luni (fig. 5).

În ceea ce priveşte instalaţiile se remarcă evoluţia pozitivă a rezolvărilor pentru realizarea microclimatului în halele textile, ştiut fiind că parametrii de temperatură şi umiditate au un rol

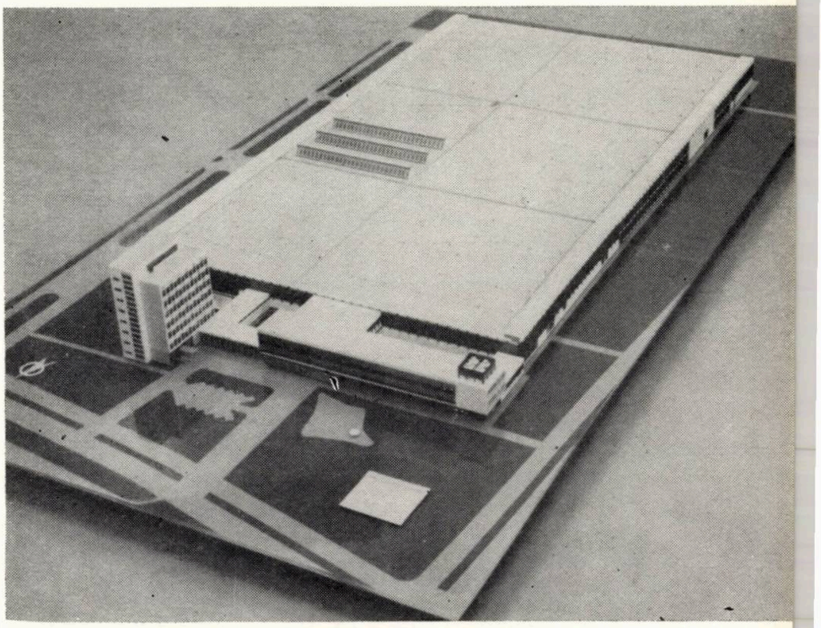
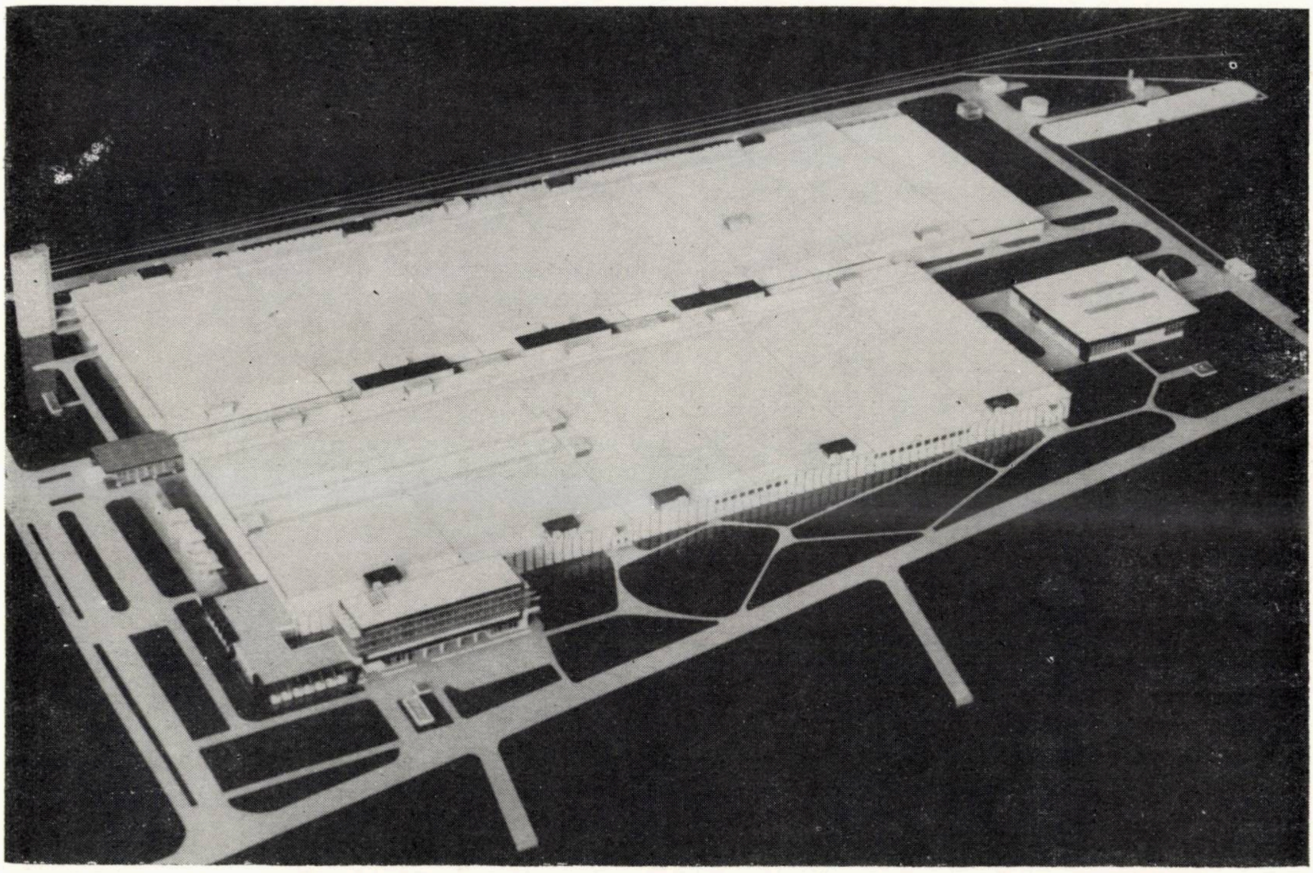


FIG. 3. Fabrica de tricotaje „Tricodava" — Bucureşti (machetă)

FIG. 4. Fabrica de stofe din lînă „Argeşana" Piteşti (machetă)



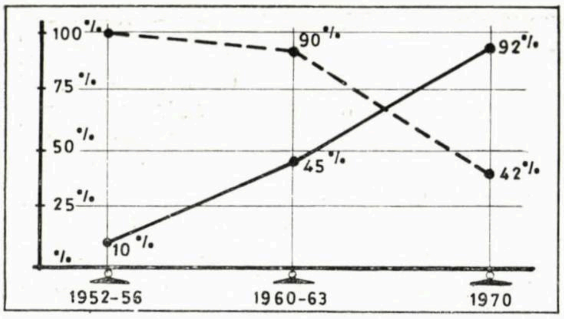


FIG. 5. Evoluţia gradului de utilizare a prefabricatelor şi a duratei de execuţie a structurii de rezistenţă în obiectivele Ministerului Industriei Uşoare :

——— gradul de prefabricare ;

– – – – – durata de execuţie a structurii de rezistenţă.

determinant în desfăşurarea procesului tehnologic, în special în filaturi, ţesătorii şi tricotaje. Aparatele de condiţionare, individuale, fără evacuare mecanică nu puteau asigura repartizarea uniformă şi constantă a temperaturii şi umidităţii, de aceea în halele blindate a fost necesară crearea unor uzine centrale de condiţionare, cu recircularea aerului din sală, absorbit prin canalele din pardoseală. Prin această nouă concepţie, s-au realizat condiţii optime de microclimat, scăderea procentului de scame şi praf în sală, precum şi reducerea substanţială a consumului de curent electric (de exemplu la o filatură medie de bumbac s-au obţinut circa 3 milioane lei economii faţă de vechile soluţii).

Preocupări, rezolvări şi îmbunătăţiri de la an la an s-au înregistrat în domeniul dotărilor sociale şi a confortului industrial printr-o arhitectură funcţională strîns legată de specificul fabricaţiei. Crearea căilor de acces corespunzătoare, dimensionarea optimă a locului de muncă, eliminarea noxelor industriale, iluminatul adecvat, coloritul funcţional, înălţimea optimă a halelor de fabricaţie au constituit rezolvări specifice fiecărui obiectiv industrial.

De semnalat unele rezolvări în domenii noi ca de exemplu epurarea apelor reziduale şi reducerea zgomotului în halele textile.

Activitatea de proiectare şi realizare în ţară a utilajelor şi instalaţiilor precum şi a mijloacelor de transport interfazic a contribuit în mod substanţial la reducerea efortului valutar înregistrîndu-se o economie de circa 30 milioane lei valută în sectorul textil.

O altă preocupare a fost şi asigurarea dării în funcţiune a obiectivelor industriale în termenele planificate şi mai ales scurtarea acestora.

Predarea proiectelor de execuţie în avans la constructor şi introducerea unor soluţii tehnice deosebite au contribuit în mod esenţial alături de efortul constructorului şi al beneficiarilor la scurtarea duratei de execuţie fizică a lucrărilor de construcţii-instalaţii.

De exemplu întreprinderile Uzinele textile „30 Decembrie" Arad, Întreprinderea textilă Piteşti, Bumbăcăria românească Jilava, „Borangicul" Bucureşti, „8 Martie" Piatra Neamţ şi „Republica" Braşov prin darea lor în funcţiune înainte de termenele planificate au obţinut producţii suplimentare în valoare de 28 592 mii lei.

★

Dezvoltarea fiecăreia dintre ramurile industriale bumbac, in-cînepă, mătase, tricotaje şi confecţii se caracterizează printr-un mod specific de rezolvare şi anume :

BUMBAC

Concepţia dezvoltării de ansamblu a acestei importante ramuri industriale a fost dotarea intensă a filaturilor la un nivel tehnic superior, în vederea asigurării firelor necesare sectorului textil şi altor industrii, înzestrarea ţesătoriilor cu maşini de ţesut automate şi asigurarea secţiilor de preparaţie cu utilaje moderne, crearea noilor capacităţi şi a liniilor tehnologice în finisare pentru integrarea la nivelul capacităţilor sporite din ţesătorii şi realizarea de noi sortimente concomitent, cu introducerea masivă de fibre chimice.

Astfel în filaturile de bumbac s-au instalat circa 500 000 fuse noi ceea ce a condus în 1970 la un spor de producţie de 250%, faţă de anul 1950.

În activitatea de proiectare a filaturilor de bumbac se disting două etape :

— etapa întîi (1950—1960) caracterizată prin lucrări de dezvoltări şi reutilări, cele mai importante obiectivie fiind : dezvoltarea întreprinderilor Filatura românească de bumbac Bucureşti, Bumbăcăria românească Jilava, filatura „Bucegi" Pucioasa, „Firul roşu" Tălmaciu, Întreprinderea textilă Piteşti ;

— etapa a doua (1961—1970) caracterizată prin construirea unor unităţi noi la Întreprinderea textilă Piteşti, Întreprinderea textilă Galaţi, „Ţesătura" Iaşi, Filatura Olteniţa, Fabrica de aţă Odorhei precum şi la filaturile în curs de execuţie din Slobozia, Odorhei, Zalău, Carei, Baia Mare, Vaslui, de asemenea modernizarea utilajelor şi a proceselor tehnologice în filaturile existente.

Proiectarea filaturilor de bumbac a fost condiţionată în mare măsură de progresul tehnic înregistrat în construcţia de utilaje pentru filaturi şi în realizarea fluxului tehnologic optim prin reducerea la minimum a distanţelor de transport, mecanizarea şi automatizarea transporturilor, agregarea unor utilaje cum sînt :

— automatizarea liniilor de bataj, în special în ceea ce priveşte scoaterea automată a materei prime din balot, a sulurilor şi în ultimul timp alimentarea continuă pneumatică a cardelor ;

— mărirea producţiei cardelor de circa 4—5 ori şi intensificarea procesului de cardare ;

— realizarea unor laminoare cu producţie de

7—10 ori mai mare (viteze de lucru 250—300 m/min) ;

— dublarea producţiei maşinilor de pieptănat ;

— mărirea vitezei fuselor la flaiere de la 600—700 la 1200 rot/min ;

— mărirea considerabilă a capacităţilor de laminare a trenurilor de laminare ale maşinilor de filat ;

— mărirea formatelor de lucru în toate fazele de fabricaţie.

Introducerea noilor procese tehnologice a determinat : reducerea considerabilă a numărului de maşini din preparaţia filaturilor, creşterea producţiei realizate pe unitatea de suprafaţă construită, mărirea simţitoare a productivităţii muncii şi îmbunătăţirea calităţii firelor. Toate acestea au ca urmare directă creşterea randamentelor în fazele următoare din ţesătorii şi fabricile de tricotaje.

Rezultatul introducerii noilor tehnologii şi soluţionări tehnice sînt sintetizate în tabelul 2.

Prin adoptarea ansamblului de măsuri tehnice în proiectele elaborate s-a reuşit să se îmbunătăţească indicatorii economici ai filaturilor astfel:

— la Întreprinderea textilă Bucegi rentabilitatea a crescut iar cheltuielile la 1 000 lei producţie marfă au scăzut ;

— cheltuielile la 1 000 lei producţie marfă au scăzut la Filatura Galaţi, la Filatura Piteşti, la Filatura Odorhei şi Filatura Zalău.

În ţesătorii au fost instalate 8 200 maşini de ţesut noi automate şi înlocuite 1 300 maşini de ţesut existente, ponderea acestora crescînd astfel faţă de 1950 de 10 ori.

Calitatea urzelii şi a bătăturii a fost asigurată de dotările cu utilaje moderne. În preparaţia ţesătoriei s-au introdus maşini de canetat automate (cu viteze de 8 000—10 000 rot/min, faţă de circa 5 000 rot/min), maşini de bobinat care au asigurată epurarea firelor iar urzitoarele vechi au fost înlocuite cu utilaje moderne (cu viteze pînă la 1 000 m/min faţă de 300—400 m/min).

O realizare deosebită o constituie modernizarea secţiilor de încleiat prin introducerea proceselor tehnologice automate, atît la pregătirea soluţiilor cît şi la încleierea propriu-zisă.

Prin aceste noi tehnologii spaţiile necesare producţiei în secţiile de preparaţie s-au redus cu 30—50%.

Introducerea maşinilor de curăţat şi tuns — în locul repansatului manual a dus la mărirea productivităţii acestei operaţii de circa 20—30 ori.

Prin proiectele elaborate la ţesătoria de la Uzinele textile „30 Decembrie" Arad, de exemplu, s-a obţinut ridicarea productivităţii muncii cu 59% şi a rentabilităţii cu 54%, iar la Întreprinderea textilă Lugoj mărirea rentabilităţii cu 76%.

Pe ansamblul sectorului ţesătorie numărul de bătăi pe maşinile de ţesut a crescut faţă de 1955 cu peste 35%.

TABELUL 2

Denumirea întreprinderii	Producţia/ suprafaţă productivă t/ an/ m²	Productivitatea muncii t/ an/ om
A. *FILATURI CARDATE*		
Filatura Intreprinderii textile Piteşti (proiect 1959)	0,525	8,29
Filatura Slobozia (proiect 1969)	0,655	13,39
Sporul în procente	24	62
B. *FILATURI PIEPTĂNATE*		
Filatura „Firul roşu" (proiect 1957)	0,237	3,08
Filatura Baia Mare (proiect 1970)	0,315	6,47
Sporul în procente	33	110
C. *MODERNIZĂRI*		
Filatura Intreprinderii textile Bucegi înainte de modernizare	0,643	7,48
Filatura Intreprinderii textile Bucegi după modernizare	0,735	9,94
Sporul în procente	14	33

Introducerea proceselor şi liniilor tehnologice moderne (albire în lăţime, sanforizare, linii de termofixare şi termosolare, linii continue de vopsit, linii de neşifonabilizare şi apreturi speciale) au dat posibilitatea creării unor noi sortimente de ţesături din bumbac şi bumbac în amestec cu fibre de celofibră, polinozice şi poliesterice în noile finisaje construite.

IN — CÎNEPĂ

Sectorul in—cînepă a cunoscut prin reutilare, dezvoltare şi obiectivele nou construite o ascensiune deosebită, ajungînd în 1970 la o producţie de 7 700 tone fibră in şi 15 800 tone fibră cînepă. Raportate la 1950 sporurile de producţie sînt :

— la fibra de in — 465% ;

— la fibra de cînepă — 346% ;

— la fire subţiri — 504% ;

— la fire groase — 465% ;

— la ţesături subţiri — 740% ;

— la ţesături groase — 635%.

Pe lîngă numeroasele modernizări şi dezvoltări trebuie menţionate noile unităţi proiectate :

— Topitoriile de in Cîrţa, Dorneşti, Joseni, Ulmeni, Carei.

— Topitoriile de cînepă Palota, Luduş, Sînnicolaul Mare, Carei.

— Filaturile şi ţesătoriile Fălticeni, Gheorghieni, Păuleşti, Negreşti.

Pentru a se ilustra nivelul de concepţie atins în proiectare se vor menţiona cîteva exemple : la topitoria de in Dorneşti proiectată în 1951 pentru o capacitate de 300 t fibră in/an (550 schimburi), suprafaţa terenului ocupat este de 27 ha, pentru un indice de 11 t fibră/ha/an, iar productivitatea de 2,5 t fibră/salariat/an.

La topitoriile recent proiectate (1969—1970) cum sînt : Complexul de in-cînepă Carei, cu o capacitate de 1 500 t fibră in/an (820 schimburi) datorită tehnologiilor noi de uscare artificială, suprafaţa terenului ocupat este de numai 13 ha, deci un indice de 115 t fibră/ha/an, adică de 10 ori mai mare decît cel realizat în perioada anului 1950.

Datorită noii concepţii de proiectare în flux tehnologic continuu, toate operaţiile fiind mecanizate prin conteinerizare cu transport pe monorai, electrostivuitoare etc. productivitatea este de 4,5 t fibră/salariat/an, adică dublu faţă de trecut.

La creşterea producţiei şi a nivelului tehnic în sectorul in-cînepă contribuie în mare măsură şi noua unitate dată în funcţiune la Păuleşti — o ţesătorie de in cu producţia de 8 milioane m²/an şi un finisaj chimic modern cu o capacitate de 10 milioane m²/an.

Noile filaturi de in şi cînepă Fălticeni şi Gheorghieni precum şi moderna întreprindere integrată de ţesături groase de cînepă de la Negreşti (10 milioane m²/an) aduc un aport esenţial în acest sector.

LÎNĂ

În ansamblu în acest sector creşterea producţiei realizată în 1970 — faţă de 1950 — a fost de peste 250% la ţesături tip lînă.

Unităţile noi proiectate au rezolvat :

- creerea unor capacităţi noi de producţie pentru pale pieptănate ;
- dezvoltarea producţiei de fire pieptănate atît prin modernizarea şi extinderea filaturilor existente cît şi prin crearea unităţilor noi ;
- modernizarea parcului de maşini de ţesut din ţesătoriile de lînă şi dotarea finisajelor cu utilaje moderne care să asigure prelucrarea ţesăturilor din amestecuri cu fibre sintetice.

În domeniul producţiei de pale pieptănate, în perioada 1950—1970 s-a realizat secţia de pieptănat de la „Textila Griviţa'' Bucureşti cu o capacitate de 1 000 t/an pale de lînă, iar în perioada 1966—1968 secţiile de pieptănat de la „Argeşana'' Piteşti şi de la Întreprinderea de lînă Constanţa, cu o capacitate totală de 2 200 t/an pale. Unităţile recent proiectate realizează circa 160 t/an pale cardate, faţă de media sectorului — circa 110 t/an.

În perioada 1958—1968, în sectorul filaturilor de lînă pe baza proiectelor I.P.I.U. s-au realizat investiţii de circa 655 000 mii lei din care construcţii+montaj 183 250 mii lei pentru o capacitate totală de circa 11 550 t/an fire pieptănate.

Capacităţile menţionate s-au realizat prin crearea a trei filaturi noi (Buhuşi, „Argeşana'' Piteşti şi Constanţa) precum şi prin dezvoltarea a trei filaturi vechi (Filatura de lînă pieptănată Bucureşti, „Libertatea'' Sibiu, „Dorobanţul'' Ploieşti).

Ponderea producţiei de fire pieptănate a crescut astfel de la 38% la circa 47,5%.

Îmbunătăţirea concepţiei de rezolvare a fluxului tehnologic, a proceselor şi a utilajelor tehnologice din dotare a dat posibilitatea obţinerii unor parametri superiori prin proiectele nou realizate.

Astfel, dacă se compară Filatura de lînă pieptănată Bucureşti, proiectată şi realizată în perioada 1960—1962 cu cea de la Miercurea Ciuc — proiectată în 1968 şi aflată în curs de realizare, se constată o îmbunătăţire a indicatorilor şi anume : cheltuielile la 1 000 lei producţie marfă au scăzut ; productivitatea specifică a crescut de la 6,1 la 6,3 tN/m² ; productivitatea fizică a crescut de la 86 la 94 tN/muncitor şi an.

Pe ansamblul sectorului „filaturi lînă'', prin introducerea noilor tehnologii şi a utilajelor moderne şi prin aportul unităţilor noi, producţia de fire tip lînă pieptănată, în kN/1 000 fuse/h a crescut în 1969 cu 167%, faţă de 1955.

S-au realizat două ţesătorii noi de lînă cu un total de 832 maşini de ţesut automate („Argeşana'' Piteşti şi Întreprinderea de lînă Constanţa) iar în şase ţesătorii existente s-au instalat 512 maşini de ţesut automate precum şi utilaj de preparaţie modern.

Ridicarea continuă a productivităţii muncii şi a nivelului tehnic, a determinat o creştere a numărului de bătăi pe oră, o maşină de ţesut lînă pe întreg sectorul, de circa 140% în 1970, faţă de 1955 (echivalînd cu circa 670 maşini de ţesut automate moderne pentru care nu s-au mai cheltuit fonduri de investiţii).

De subliniat că în 1970 va intra în funcţiune întreprinderea integrată de ţesături de lînă „Argeşana'' Piteşti, care va fi cea mai mare şi reprezentativă întreprindere din sector, cu o capacitate finală de circa 12 milioane m²/an ţesături tip lînă finisate.

MĂTASE

Capacităţile de producţie din sectorul mătase au evoluat astfel :

Anii	Capacitatea mii m²/an
1948	8 437
1958	21 060
1960	25 040
1965	31 880
1970	45 800

Proiectele elaborate în cadrul acestei ramuri s-au referit la reutilarea și sistematizarea unităților vechi precum și la realizarea unei unități mari, reprezentative pentru sector, „Victoria" Iași, cu o capacitate de 10 milioane m²/an țesături finisate.

Procesele tehnologice și utilajele moderne introduse au asigurat acestor unități un înalt nivel tehnic. Se menționează în acest domeniu :

— montarea a 1 366 mașini de țesut automate;

— năvădirea automată ;

— înlocuirea repansatului manual cu tunderea mecanică a țesăturilor crude ;

— descleierea și degresarea continuă ;

— mecanizarea și automatizarea operației de imprimat pe mese ;

— introducerea liniilor de termofixare și neșifonabilizare ;

— introducerea tehnologiilor moderne de pregătit clișee, valțuri și șabloane la imprimerie ;

— introducerea tehnologiilor moderne pentru impregnări speciale.

Fabrica „Victoria" Iași de exemplu a reușit prin aceste noi procese tehnologice să realizeze o productivitate valorică/salariat de 75 752 lei în etapa I și 113 075 lei în etapa a II-a, față de 26 923 lei realizați la Fabrica „Panduri" București în 1959 și 35 648 lei realizați la Fabrica „6 Martie" Sighișoara în 1963.

Productivitatea muncii fizică în m² țesături/muncitor a crescut de asemenea de la 4 931,7 realizați la „Panduri" București în 1958 și 3 858 la „6 Martie" Sighișoara în 1963, la 6 188 în etapa I și 7 415 în etapa a II-a la „Victoria" Iași.

TRICOTAJE

Dezvoltările deosebite ale industriei de tricotaje se datoresc producției și productivităților specifice mari, în comparație cu țesătoriile, care se reflectă în asigurarea unui spor a creșterii producției de circa 3 ori a industriei tricotajelor față de cea a țesătoriilor și de circa 9 ori față de realizările anului 1950, după cum rezultă din tabelul 3.

Dezvoltarea și reutilarea fabricilor din acest sector a fost posibilă prin dotarea masivă cu mașini de tricotat construite în țară, atît pentru tricotaje din bumbac, cît și pentru tricotaje de lînă.

TABELUL 3

Articole	U. M.	1950	1960	1969
Țesături	mil. m²	100	170,6	295,9
Tricotaje	mil. buc.	100	297,7	889,2
Ciorapi	mil. perechi	100	212,2	371,8

TABELUL 4

Unitatea	Productivitatea lei/salariat
Fabrica de tricotaje de bumbac „Moldova" Iași	92 700
Fabrica de tricotaje de bumbac Suceava	98 014
Fabrica de tricotaje de lînă „Tricodava" București	137 857
Fabrica de tricotaje de lînă Miercurea Ciuc	145 400

Unitățile nou construite au fost integrate cu finisaje chimice moderne pentru a putea prelucra cu ajutorul noilor tehnologii produsele din fire sintetice, poliamidice și în special PAN.

Prin concepția modernă de proiectare — reducerea consumurilor de materie primă și materiale, scurtarea ciclului de fabricație, noile tehnologii introduse — s-a reușit îmbunătățirea indicatorilor tehnico-economici (tabelul 4).

CONFECȚII

Cele mai mari creșteri de producție în ultimii 20 ani s-au realizat în domeniul confecțiilor din țesături (de 13 ori) și din tricotaje (de 8,6 ori) fapt datorat eficienței economice ridicate a confecției de serie față de confecția de comandă, atît pentru economia națională cît și pentru consumatori.

Semnificativ în acest sens este următorul exemplu : din 1 000 m² țesături tip lînă confecționată în serie se obțin în plus 30 de costume față de confecția de comandă, iar din 1 000 m² țesături bumbac o producție suplimentară de 30 cămăși.

În perioada 1960—1970 s-a proiectat dezvoltarea și sistematizarea a 22 întreprinderi de confecții și a mai multor unități dintre care : Fabricile de confecții Focșani, Craiova, Vaslui și Tg. Secuiesc.

Pentru asigurarea unui înalt nivel tehnic în unitățile noi proiectate s-au introdus o serie de utilaje și procese tehnologice și anume :

— centralizarea croitului și finisajului în secții unitare, cu proces tehnologic în flux continuu și transport mecanizat (s-a mărit astfel productivitatea muncii cu circa 20% și s-au redus suprafețele construite cu circa 25%);

— mecanizarea operației de șpănuit în secțiile de croit, productivitatea muncii a crescut cu circa 30%);

— introducerea noii tehnologii „sincron" la confecționare (la Fabrica de confecții Tg. Secuiesc s-a mărit productivitatea cu 100%);

— finisarea produselor prin procedeul „permanent-press" (creşte calitatea) ;

— chimizarea unor operaţii din confecţii (înlocuieşte cusutul clasic) ;

— introducerea utilajelor moderne, proiectate şi realizate în ţară : prese de călcat, mese cu absorbţie, maşini de cusut, transportoare cu indexare etc. (prin această acţiune la Fabrica de confecţii Tg. Secuiesc s-au economisit peste 800 000 lei valută).

★

În proiectele elaborate s-a reflectat în mod concret noua orientare — introducerea masivă a fibrelor chimice — astfel încît ponderea acestora a crescut faţă de consumul de materii prime textile, an de an.

În 1969 ponderea fibrelor şi firelor chimice din totalul de materie primă textilă consumată a crescut la 36%, faţă de 18,6% cît s-a înregistrat în 1959. Aceasta înseamnă 48 000 tone bumbac fibră, respectiv 225 milioane lei valută, economisiţi. Evoluţia consumului de materii prime este redată în tabelul 5.

Proiectarea unor reutilări şi a dezvoltării unor unităţi existente, precum şi dotarea unităţilor noi cu linii tehnologice specifice prelucrării fibrelor chimice a creat posibilitatea adaptării noii orientări în consumul de materie primă.

În filaturile de bumbac şi lînă şi în special în finisajele chimice au fost necesare introducerea unor tehnologii noi ca : albire în lăţime, termofixare, vopsire prin termosolare, vopsiri sub presiune şi temperaturi de peste 100°C, noi procedee de imprimare etc.

Proiectele realizate au reflectat de asemenea noua tehnologie — cu caracter de linie directoare în sectorul textil — de producere a textilelor neţesute şi a noilor sortimente cu un ciclu de fabricaţie foarte redus, productivitate mare, implicit preţ de cost scăzut.

La prima unitate dată în funcţiune — Fabrica Munca textilă Bucureşti — s-au realizat înlocuitori de ţesături de bumbac pentru confecţii, pături, materiale de protecţie-ambalare, suport pentru hidroizolaţii, halate de baie, vatelină etc. Cu o producţie de 9 mil. m²/an întreprinderea se caracterizează printr-o productivitate de 102 718 lei/salariat.

În noua unitate proiectată în 1969 aflată în curs de execuţie — Fabrica de textile neţesute Bistriţa — cu o capacitate de 25,5 mil. m²/an se introduc :

— tehnologia de lipire pentru înlocuitori de vatir şi canafas ;

— tehnologia de coasere — ţesere pentru realizarea suportului textil destinat hidroizolaţiilor ;

TABELUL 5

în %

Materia primă	1959	1965	1968	1969
Fibre şi fire total din care :	100	100	100	100
— fibre şi fire naturale	81,4	74,0	67,5	64,0
— fibre şi fire chimice din care :	18,6	26,0	32,5	36,0
— artificiale	18,3	22,0	25,8	27,8
— sintetice	0,3	4,0	6,7	8,2

— tehnologia de interţesere pentru vata de tapiserie şi de confecţii ;

— tehnologia de stropire, impregnare şi perforare a materialelor necesare industriei de autoturisme.

Prin soluţiile tehnologice menţionate şi rezolvările constructive de ansamblu s-a reuşit, atît realizarea diversificării sortimentelor cît şi a indicatorilor tehnico-economici superiori (productivitate lei/salariat = 277 300 lei).

ACTIVITĂŢI NOI ÎN PROIECTARE

Experienţa cîştigată în cei 20 de ani, elementele pozitive, lipsurile şi dificultăţile din activitatea noastră, exigenţa sporită, ritmul impus de actuala dezvoltare a economiei naţionale, au pus în faţa Institutului de proiectări problema modernizării structurii şi activităţilor sale şi a extinderii domeniului de responsabilităţi.

În acest sens s-a procedat la o acţiune de amploare în vederea pregătirii planificării dezvoltării de perspectivă elaborîndu-se studii de dezvoltări pe ramuri industriale, în special studii preliminare de amplasamente şi creare de noi zone textile, în strînsă legătură cu noile zone industriale ale oraşelor în continuă dezvoltare.

Numai în anul 1968 Institutul de proiectări a întocmit studii pentru 454 amplasamente în 105 localităţi din ţară, studii în care s-au analizat forţele de muncă, ansamblul utilităţilor şi cooperările, transporturile etc., obţinîndu-se date preliminare esenţiale, pentru fundamentarea ştiinţifică a planului cincinal 1971—1975.

Atingerea unei eficienţe tehnico-economice optime în întreprinderile proiectate, constituie o obligaţie majoră şi permanentă ceea ce a condus ca în institut să se organizeze „proiectarea organizării întreprinderilor".

Funcţiile de cercetare-dezvoltare, producţie, finanţare, comerţ şi personal sînt astăzi analizate şi rezolvate conform specificului fiecărei întreprinderi, prin proiecte de specialitate, dîndu-se atenţie în special funcţiei de producţie şi personal.

Programarea şi elaborarea tehnicilor de ordonanţare a producţiei şi optimizare a proceselor constituie prime obiective concrete.

În vederea introducerii noilor metode de analiză şi rezolvare a problemelor de organizare un număr important de proiectanţi au urmat cursurile de specializare de la CEPECA şi de la Centrul de calcul al Centrului de Statistică, precum şi cursul special organizat cu ajutorul Centrului de calcul al Universităţii Bucureşti.

Relaţiile multilaterale cu institutele de proiectări din ţară şi străinătate experienţa de 20 ani în proiectare, concretizată prin numeroasele obiective industriale realizate la nivelul tehnic mondial, relaţiile cu furnizorii de utilaje din majoritatea ţărilor au permis Institutului de proiectări tehnologice pentru industria uşoară o puternică experienţă de „Engineering", dîndu-i posibilitatea preluării responsabilităţii de „furnizor general intern" în ceea ce priveşte proiectarea, livrarea şi darea în funcţiune, în exportul de instalaţii complexe din industria uşoară.

Încă din 1968 s-au încheiat primele contracte în Italia şi se participă curent la licitaţii internaţionale şi oferte către circa 30 beneficiari anual.

★

Pentru anii 1971—1975 Directivele celui de al X-lea Congres al Partidului Comunist Român prevăd pe ansamblul economiei naţionale sarcini sporite, faţă de cincinalul trecut. În cincinalul 1971—1975 producţia industriei uşoare va creşte cu 40—45%, cea a industriei textile cu 48%, iar volumul de investiţii cu circa 30% (faţă de cincinalul 1966—1970).

Institutul de proiectări tehnologice pentru industria uşoară este pregătit pentru realizarea sarcinilor ce-i revin printr-o mai bună organizare şi prevedere, prin perfecţionarea continuă a metodelor de lucru, în vederea elaborării unor proiecte de calitate şi cu eficienţă economică sporită.

O. LIESS

PROGRESUL TEHNIC
ÎN FILATURA DE LÎNĂ CARDATĂ

C.Z. 677.31.061.32 : 677.021/.022

Deși, în ultimii ani, se remarcă pe plan mondial o tendință evidentă pentru dezvoltarea cu prioritate a filaturilor de lînă pieptănată și semipieptănată, totuși — și în filaturile de lînă cardată, în care se produc fire pentru articole realizate numai din fire cardate și în care se valorifică, într-o pondere din ce în ce mai mare, unele materii prime (fibre chimice-artificiale și sintetice), introducerea și extinderea tehnicii noi, moderne, prezintă o amploare deosebită.

Acest fapt poate fi apreciat mai ales la expozițiile internaționale de mașini textile, care au loc din patru în patru ani (ultima fiind organizată la Basel, în 1967).

În fazele principale ale procesului tehnologic din filatura de lînă cardată se constată următoarele tendințe de dezvoltare :

Preparația filaturii

Destrămarea zdrențelor

La mașinile de destrămat s-au efectuat modificări care permit reglarea ușoară și rapidă, mărirea productivității mașinii și condiții mai bune în privința securității și protecției muncii.

Principalele caracteristici ale mașinilor moderne de destrămat sînt următoarele :

— reglarea fără trepte a vitezelor de alimentare ;

— controlul continuu al grosimii stratului de zdrențe pe masa de alimentare, cu ajutorul unui dispozitiv special ;

— sistarea alimentării cu ajutorul a doi magneți montați deasupra mesei de alimentare, în cazul în care materialul conține părți metalice ;

— înlocuirea la unele mașini de destrămat, a celor două perechi de cilindri de alimentare printr-un cilindru cu un diametru mai mare (150 mm), combinat cu o albie care permite o reglare mai bună față de tambur ;

— obținerea mai multor trepte de viteze la tamburul principal ;

— înlocuirea presiunii mecanice asupra cilindrilor de alimentare printr-o presiune pneumatică, mai ușor de reglat ;

— schimbarea sensului de rotație a tamburului principal care este invers față de cel al mașinilor actuale ;

— oprirea rapidă a tamburului principal printr-o frînă pneumatică sau electromagnetică;

— readucerea părților nedestrămate pe masa de alimentare, care elimină corpurile străine cu ajutorul unui sistem mecano-pneumatic ;

— supravegherea mai ușoară a procesului de desfibrare prin iluminarea interioară a mașinii ;

— instalarea unui injector care să poată fi acționat imediat în caz de incendiu.

Mașinile moderne de destrămat au lățimi mari de lucru între 600 și 1 200 mm și tambure principale cu diametre între 750 și 1 400 mm.

Pentru aceste mașini s-au construit lăzi de alimentare, care asigură o alimentare mai bună și mai uniformă.

Pregătirea partizilor

Metodele și mașinile folosite în trecut necesitau multă manoperă, randamentul lor fiind redus, iar calitatea amestecului necorespunzătoare. Totodată condițiile de lucru în sala de amestec erau neigienice.

Instalațiile moderne nu prezintă aceste inconveniente ; ele garantează un randament ridicat, o amestecare și emulsionare bună, necesitînd mai puțină manoperă. Condițiile de lucru în sala de amestec sînt bune datorită îndepărtării prafului și a scamei.

În prezent, fabricile producătoare de mașini pentru filaturile de lînă cardată oferă diferite instalații mecanizate pentru amestec. Caracteristica principală a acestora este mecanizarea operației de efectuare a patului de amestec. În acest scop se folosesc diferite soluții tehnice și anume :

— o masă rulantă alimentată de un anumit număr de agregate de dozare (lăzi de alimentare cu cîntare automate) în raport cu numărul componentelor din amestec ;

— o cameră rotativă pentru amestec ;

— o cameră dreptunghiulară pentru amestec.

Autorul de la Combinatul textil Brașov, Fabrica de postav Prejmer.

O instalaţie automată pentru amestec se compune din următoarele :

— un lup preliminar cu ladă şi masă lungă de alimentare ;
— doi lupi amestecători ;
— patru camere dreptunghiulare pentru amestec ;
— o instalaţie de pregătire a emulsiei ;
— un ciclon condensator ;
— două cicloane telescopice ;
— două cicloane telescopice cu dispozitiv de emulsionare ;
— un tablou de comandă ;
— o instalaţie de transport pneumatic ;
— o instalaţie pentru absorbţia şi evacuarea prafului.

Materia primă trece prin lupul preliminar şi primul lup amestecător apoi este depusă, în camera dreptunghiulară de amestecare 1 sau 2. Aici se formează patul de amestec în mod mecanic prin mişcarea de du-te vino a ciclonului telescopic. Golirea camerei se efectuează vertical, de jos în sus, cu ajutorul unei freze. Amestecul se transportă în continuare în lada de alimentare a celui de-al doilea lup amestecător. Urmează operaţia de destrămare şi transportul în camera dreptunghiulară de amestec 3 sau 4 unde se produce încă o amestecare, precum şi emulsionarea. Pentru golirea camerei se procedează identic ca pentru camera 1 şi 2. Amestecul este transportat mai departe în camerele de rezervă ale sortimentelor de carde.

Faptul că la o asemenea instalaţie există cîte două camere, asigură continuitatea procesului de amestecare. Astfel, în timp ce se introduce amestecul într-o cameră, se goleşte cealaltă care a fost umplută anterior.

Instalaţia permite şi executarea unor variante ale procesului tehnologic, conţinînd mai multe sau mai puţine faze, în funcţie de montarea sistemului de transport pneumatic. În acest fel procesul tehnologic poate fi adaptat amestecului de materii prime prelucrat.

Procesul tehnologic se desfăşoară automat (în afară de alimentarea primei maşini şi a lupului preliminar) fiind dirijat de la un tablou central de comandă. Pe acest tablou se fixează „programul" stabilit (ordinea fazelor), procesul tehnologic desfăşurîndu-se în mod automat după acest program.

Automatizarea este extinsă şi la alimentarea sortimentelor de carde, dacă se folosesc buncăre de rezervă. Aceste buncăre sînt montate deasupra lăzilor de alimentare ale sortimentelor de carde. Un semnal electronic declanşează operaţia de umplere a lăzii de alimentare din buncărul de rezervă şi o opreşte în momentul în care lada este plină. Buncărul are două semnalizatoare, unul pentru limita de jos a încărcării iar celălalt pentru limita de sus, care declanşează golirea sau opreşte umplerea buncărului din camera de rezervă.

Dacă acest sistem modern de alimentare a cardelor este în legătură cu instalaţia de golire a unei camere dreptunghiulare de amestec, iar instalaţia de transport pneumatic are tronsoane-macaz dirijate electric, atunci se dispune de o linie de producţie în flux continuu, începînd cu lupul preliminar şi terminînd cu aparatul divizor al sortimentului de cardă.

Cardarea

Parametrii principali ai sortimentelor de carde, ca diametrul tamburului principal şi lăţimea de lucru, au suferit diferite schimbări. Pînă în anul 1955, diametrul normal al tamburului mare a fost de 1 250 mm. Abia în ultimii 10 ani diametrul a fost mărit, ajungînd la maximum 2 200 mm. Diametrul normal este cuprins între 1 400 şi 1 600 mm, ţinîndu-se seama de necesitatea obţinerii unei intensităţi suficiente de cardare şi de oportunitatea evitării unei deserviri greoaie.

Lăţimile de lucru maximale de 2 500 mm au fost indicate de principalele firme constructoare ; depăşirea acestei lăţimi implică, în prezent, probleme privind atît încovoierea cilindrilor întorcători, cît şi divizarea vălului.

Reglarea vitezei de bază a sortimentelor de carde se efectuează prin schimbarea vitezei motorului sau prin variatoare. La prima variantă intră în procesul de reglare şi viteza tamburului, pe cînd în cea de-a doua variază numai viteza de alimentare şi de debitare.

Principalele posibilităţi de reglare a vitezei de alimentare fără trepte privesc atît fineţea pretortului prin schimbarea vitezei de alimentare la prima cardă sau a vitezei de debitare la ultima cardă, cît şi producţia cantitativă, pînă la valoarea maximă, fără ca fineţea pretortului să se schimbe.

Acţionarea sortimentelor de carde se efectuează printr-unul sau mai multe axe longitudinale. O firmă constructoare foloseşte acţionarea sortimentelor prin curele trapezoidale, care prezintă avantajul că nu necesită cuplaje. Pornirea maşinilor, fără patinare, este asigurată de dispozitivele de pornire lină.

Lăzile de alimentare cu cîntar automat ale sortimentelor de carde lucrează cu dirijare electro-magnetică îmbunătăţită, fiind acţionate printr-un motor separat. Ele sînt înzestrate cu dispozitive de semnalizare optică şi electrică.

Alimentatoarele moderne posedă şi dispozitive magnetice, care separă din amestec eventualele impurităţi metalice. Magnetul este aşezat deasupra benzii de alimentare cu dinţii montaţi pe întreaga ei lăţime.

Încărcarea lăzilor de alimentare se efectuează din buncărele de rezervă (montate deasupra acestora), fiind prevăzute cu dispozitive mecanice şi fotoelectrice care asigură alimentarea uniformă cu amestec a sortimentelor de carde. Buncărele sînt alimentate din camerele de odihnă sau direct din camerele de amestec dreptunghiulare.

La alimentare există și dispozitive de siguranță care opresc sortimentul în cazul în care se semnalează corpuri străine dure sau aglomerări mari de materii prime între cilindrii de alimentare.

Viteza cilindrului fugător, reglată fără trepte în limite largi, poate fi ușor adaptată materiilor prime prelucrate.

Cuțitul oscilant este folosit pentru detașarea vălului de pe cilindrul perietor; la mașinile moderne viteza acestuia este de 2 000 bătăi/min. La noile tipuri de mașini nu sînt prevăzuți cilindri de detașare, care în cazul cardelor de bumbac au înlocuit cuțitele oscilante. Acest lucru se explică prin faptul că nu numai viteza cuțitului oscilant, ci și aparatul divizor limitează viteza cardei de lînă.

Dispozitivele de transport dintre carde se construiesc în prezent pentru transportul subteran înlocuind dispozitivele actuale, la care banda de văl trebuie transportată pînă la înălțimea de 2 m și înapoi, pînă la nivelul normal. Dispozitivele de transport dintre carde pot fi solicitate de către beneficiari la contractare.

Viteza de debitare la sortimentele moderne de carde este de 40 m/min si chiar de 60 m/min în cazul unor amestecuri de materii prime de calitate foarte bună. Ținînd seama de această viteză mărită și în vederea unei frotări mai bune a pretortului, pantalonii frecători cu o circumferință mărită, sînt montați în cîte două perechi, respectiv două pasaje de frotare.

Viteza pantalonilor frecători și numărul de curse poate fi reglat fără trepte asigurînd astfel posibilitatea adaptării vitezei la materialul prelucrat, chiar și în timpul funcționării mașinii.

Deservirea aparatului divizor a devenit în ultimul timp o problemă, atît din cauza vitezei mărite a acestuia, cît și a creșterii dimensiunilor pantalonilor frecători; o firmă constructoare de mașini oferă un dispozitiv automat de schimbare a bobinelor de pretort la aparatul divizor. În momentul în care bobinele de pretort, au atins diametrul dinainte stabilit, personalul de deservire este avertizat printr-un semnal. După ce s-a adus căruciorul pentru bobinele pline, se comandă automat scoaterea acestora și introducerea bobinelor goale. Lungimea firelor de pretort pe bobină (respectiv diametrul înfășurării) poate fi reglată în funcție de necesități.

Ținîndu-se seama de pasul mare existent între fusele mașinilor moderne de filat cu inele și pentru evitarea unui evantai prea mare al firelor de pretort pe aceste mașini, rastelul de bobine de pretort la aparatul divizor este mărit, depășind lățimea de lucru a sortimentului. Înfășurarea firelor pe lățimea unei coroane de pretort se produce printr-o mișcare de du-te vino a rastelului. Fiind mai late, coroanele de pretort cuprind și o cantitate mai mare de material, reducînd prin aceasta staționările la sortimente și la mașinile de filat cu inele. Bobinele de pretort pot atinge un diametru maxim de 400 mm.

La sortimentele moderne se folosesc diferite aparate pentru zdrobirea impurităților din văl. În cazul unor amestecuri fără impurități (de exemplu de fibre chimice), aceste dispozitive nu lucrează. Firele marginale și rupte de pretort sînt transportate înapoi în lada de alimentare cu ajutorul unui dispozitiv pneumatic. De asemenea, curățarea garniturilor tamburului și a cilindrilor se execută cu ajutorul unor instalații pneumatice cu vid.

Actualmente, se folosesc pantaloni frecători și curelușe divizoare din material sintetic.

În sectorul de lînă cardată se utilizează încă în mare măsură garniturile de carde cu ace flexibile. S-au obținut unele rezultate bune și la garniturile rigide de oțel. Aceste două feluri de garnituri se pot deseori combina și anume: se îmbracă prima cardă cu o garnitură rigidă, cea de-a doua cardă, tamburul principal și cilindrul perietor cu o altă garnitură rigidă iar ceilalți cilindri cu o garnitură flexibilă; carda a treia se îmbracă complet cu garnitură flexibilă.

Se menționează și garniturile cu secțiune ovală a sîrmei, care au o stabilitate mai bună și asigură o cardare mai intensă.

În ultimii ani garniturile de carde au fost îmbunătățite constructiv în scopul unei încărcări mai mari. Astfel, limitele de încărcare a garniturilor au fost mărite considerabil, ajungîndu-se la o încărcare dublă față de valoarea de acum 25 de ani.

Sortimentele moderne sînt prevăzute cu dispozitive de protecție, asigurînd securitatea deplină a personalului de deservire.

La mai multe sortimente de carde se poate observa tendința de utilizare a sistemului cu subansambluri tipizate, care permite combinarea diferitelor agregate în sortimente dorite, fără să fie nevoie de construcții speciale.

Pentru obținerea unui efect de cardare corespunzător și pentru o producție maximă cu o cheltuială minimă, dezvoltarea constructivă a sortimentelor de carde prevede diverse simplificări în scopul unui consum minim de muncă la deservire și întreținere.

Mașini de filat cu inele

În domeniul mașinilor de filat cu inele folosite pentru lîna cardată, se constată o dezvoltare impetuoasă, cu preferințe pentru mașina cu randament înalt și cu formate mari de înfășurare.

Fabricile constructoare oferă mașini cu pasul fuselor pînă la 220 mm și cu lungimea copsului pînă la 600 mm. Paralel cu mărirea dimensiunilor formatelor și a vitezei fuselor, se observă o tendință vădită pentru mașinile unilaterale care prezintă anumite avantaje față de mașinile bilaterale. În multe cazuri mașina unilaterală poate prelucra producția unui întreg sortiment de carde, aceasta din cauza producției mărite a mașinilor moderne. Mașinile unilaterale pot fi montate față în față dînd astfel posibilități de deservire mai ușoară. Totodată curățarea mașinii este și ea mult ușurată. Unele firme mai prezintă însă diferite tipuri de mașini biiaterale cu acționare separată pentru fiecare parte.

Viteza maximă a fuselor este de 5 000—10 000 rot/min, în raport cu pasul fuselor, depășind chiar, în cazul pasului de 100 mm limita de 10 000 m/min. Greutatea copsului este de 0,3—3,0 kg, stabilită în raport cu diametrul inelelor.

La mașinile de filat cu inele pentru lînă cardată se prevăd fuse cu capete speciale, și anume : pentru filarea fără balon sau cu balon redus. Prin folosirea acestor capete de fuse (tip coroană, tip „SIKA", tip deget etc.), se asigură o micșorare a tensiunii în cîmpul de torsionare și prin aceasta o reducere a ruperilor de fire, oferind posibilități de lucru cu viteze mai mari. Vitezele mărite de debitare pot fi limitate de viteza cursorului și calitatea materiilor prime prelucrate. Viteza cursorului este redusă la cursoarele din oțel la 28 m/s, iar la cursoarele din material plastic la 40 m/s. Datorită ungerii automate, durata de funcționare a inelelor și a cursoarelor poate fi mărită, obținîndu-se o creștere a vitezei cursorului cu 5 m/s.

Se folosesc și acționări cu bandă pentru două sau patru fuse, observîndu-se însă o tendință netă pentru acționarea individuală a fuselor prin benzi fără sfîrșit sau roți dințate elicoidale. Oprirea individuală a fuselor se poate efectua cu ajutorul frînelor de picior (cu sau fără posibilitatea de blocare).

Mașinile moderne de filat cu inele sînt prevăzute cu dispozitive pentru absorbirea firelor rupte și evitarea formării cîrceilor, precum și cu variatoare. În privința dispozitivului de laminare, acesta a păstrat parțial mersul pretortului cu inflexiune ; la alte modele pretortul intră în linie dreaptă (coaxial) în pretorsor. Unele fabrici constructoare au înlocuit pretorsorul cu o spirală fixă pentru producerea torsiunii false.

Pînă în prezent la mașinile de filat cu inele pentru lînă cardată nu au fost construite dispozitive automate pentru scoaterea levatei, din cauza formatelor mari de înfășurare. Deoarece scoaterea manuală a acestora prezintă o muncă grea, o firmă constructoare a conceput un dispozitiv mecanic de ridicare a copsurilor, care înlesnește scoaterea levatei, reducînd cu 30—40$^{0}/_{0}$ durata necesară pentru această operație.

Datorită progresului tehnic realizat în construcția mașinilor de filat cu inele, există tendința generală de a se înlocui complet selfactoarele cu tipurile de mașini descrise.

Filaturile de lînă cardată înzestrate cu utilaje moderne nu pot fi concepute fără instalații de climatizare și de iluminare cu tuburi fluorescente, fiind prevăzute cu sisteme moderne pentru combaterea zgomotului ; de asemenea sălile de lucru sînt zugrăvite în culori adecvate, asigurîndu-se mecanizarea transportului intern și a ambalării.

Ing. D. DOBRA

CONTRIBUȚII LA STUDIUL SOLICITĂRII FIRELOR DE URZEALĂ PE MAȘINA DE ȚESUT

C.Z. 677.054.4 : 677.061.1.001.5

Solicitarea firelor de urzeală, ruperile acestora, structura și proprietățile unui material țesut depind în mare măsură de mărimea și caracterul oscilațiilor de tensiune a urzelii în cursul procesului de țesere.

Caracterul oscilațiilor de tensiune este determinat de sistemul de debitare a urzelii, felul țesăturii, mărimea reglajelor parametrilor tehnologici, ca și de instalația de compensare a tensiunii.

În timpul formării rostului, tensiunea este mult mai mare decît la integrarea firului de bătătură în rost. Acest lucru se observă la o tensiune de bază a firelor reglată la maximum, diferența de tensiune la formarea rostului fiind mai mare decît la integrarea firului de bătătură în gura țesăturii [1].

Tensiunea firelor de urzeală în timpul formării rostului crește proporțional cu mărirea tensiunii de bază ; în același timp, amplitudinea oscilațiilor de tensiune se micșorează în funcție de creșterea tensiunii de bază.

Determinarea limitei de solicitare la firul de urzeală pe mașina de țesut poate fi abordată din diferite puncte de vedere. Considerată din punct de vedere economic sau fizic, această problemă trebuie să elucideze următoarele aspecte : cîte ruperi de fire se produc pe 1 m de țesătură ? de ce se rupe firul și ce forțe acționează pentru depășirea rezistenței acestuia ?

Cercetările asupra obosirii firelor au arătat că gradul de reversibilitate a lucrului mecanic la firele tensionate în mod repetat este cu atît mai redus, cu cît este mai ridicată limita superioară a încărcării repetate.

Acțiunea intensivă a unor încărcări și descărcări repetate provoacă modificarea structurii firului și, implicit, creșterea deformațiilor plastice.

La acțiunea de obosire și de diminuare a proprietăților fizico-mecanice a firelor de urzeală pe mașina de țesut contribuie într-o mare măsură și fenomenul de frecare, care se amplifică pe direcția verticală și orizontală, datorită așa-numitului „joc al gurii țesăturii". Cu cît acest joc este mai mare, cu atît obosirea firelor se intensifică creînd dificultăți în procesul tehnologic [2].

Lucrarea de față își propune să studieze influența a patru parametri tehnologici de reglare pe mașina de țesut asupra tensiunii firelor de urzeală. Ca parametri de reglare s-au studiat :

— poziția traversei de spate, X_1

— forța arcului de reglare a tensiunii de bază, X_2 ;

— finețea firului de bătătură, X_3 ;

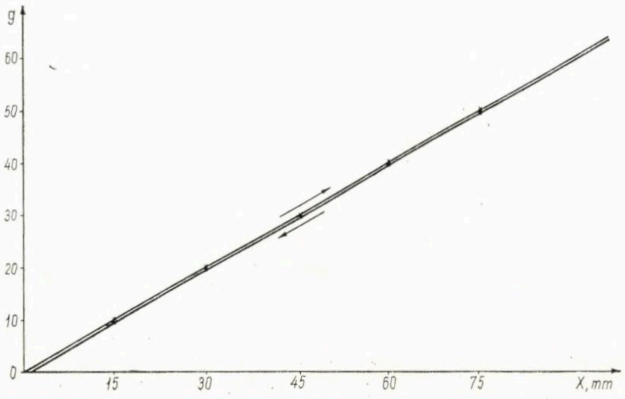
— desimea în țesătură a firelor de bătătură, X_4.

Modul de lucru

Măsurarea tensiunii pe fir s-a efectuat în zona dintre traversa de spate și lamele. Ca aparatură de cercetare s-au folosit un traductor, o punte tensiometrică și un înregistrator. Alegerea firelor pentru măsurarea tensiunii s-a efectuat, în tot timpul experimentării, în aceeași poziție și pe aceeași iță. Înainte de experimentarea propriu-zisă s-a executat etalonarea aparatului și anume : de brațul mobil al traductorului s-au suspendat greutăți din cinci în cinci grame. Corespunzător acestor greutăți s-au obținut deplasări ale acului de înregistrare pe hîrtia cilindrului de la înregistrator.

Diagrama de etalonare este reprezentată în figura 1.

Fig. 1. Diagrama de etalonare



Autorul de la Combinatul textil Pitești.

VARIAŢIA TENSIUNII FIRELOR DE URZEALĂ ÎN FUNCŢIE DE POZIŢIA TRAVERSEI DE SPATE

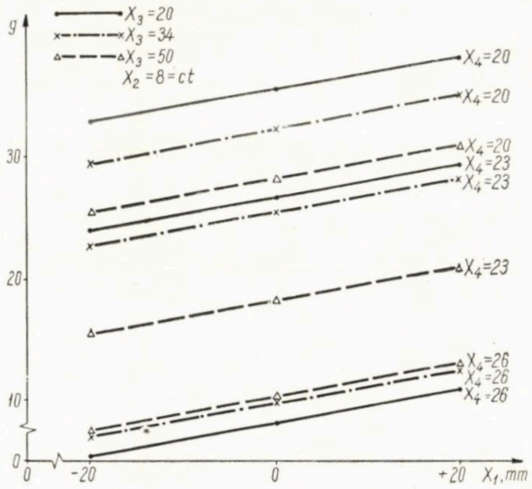
Din diagramele din figurile 2 *a*, *b*, *c* şi *d* se constată că tensiunea urzelii creşte de la —20 mm la +20 mm, o dată cu deplasarea pe verticală a poziţiei traversei de spate, ceilalţi trei parametri fiind constanţi. La desimi reduse ale firelor de bătătură valoarea tensiunii urzelii este mult mai crescută faţă de o desime mai mare.

În deplasarea pe verticală a poziţiei traversei de spate pînă la +20 mm, tensiunile medii ale firelor de urzeală sînt în creştere ; aceste creşteri de tensiune sînt mai puţin accentuate pentru desimi mai mari în sistemul firelor de bătătură. Astfel, la o desime de 26 fire/cm tensiunea urzelii creşte de la 8 la 14,5 g pentru aceeaşi fineţe a firului de bătătură şi la aceeaşi tensiune reglată iniţial. În aceleaşi condiţii de lucru, însă la o desime de 23 fire/cm, tensiunea urzelii creşte de la 19,5 la 24,8 g, o dată cu deplasarea pe verticală a traversei de spate pînă la +20 mm faţă de poziţia traversei de piept.

Din diagramele prezentate reiese, de asemenea, că prin modificarea tensiunii de bază x_2 apare o creştere a tensiunii în fir.

Scăderea tensiunii medii în urzeală la desimi mari în bătătură poate fi explicată prin faptul că în acest caz — la un articol dat — apare aşa-numitul „joc al gurii“ pe direcţie verticală şi orizontală ; atunci cînd vatala se retrage, ultimul fir de bătătură se deplasează spre acesta cedînd o anumită lungime de urzeală. Mărimea acestei deplasări se amplifică la fiecare ciclu de lucru şi la desimi mult prea mari în bătătură, continuarea procesului de ţesere devenind imposibil deoarece creşte foarte mult alungirea firelor de urzeală în momentul integrării firului de bătătură în ţesătură.

Fig. 2 d. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_1 pentru diferite valori ale parametrilor X_2, X_3 şi X_4



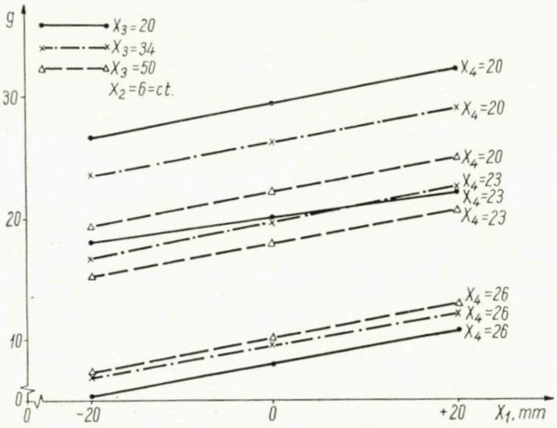


Fig. 2, a

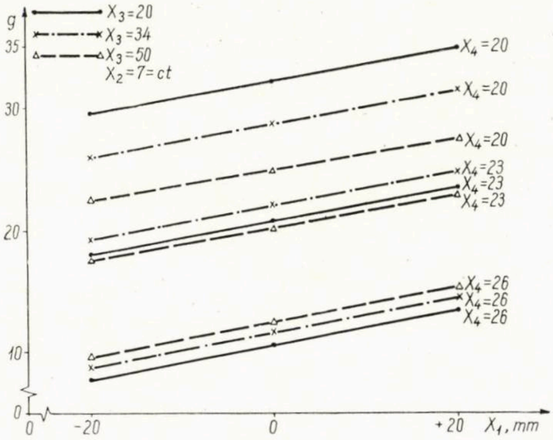
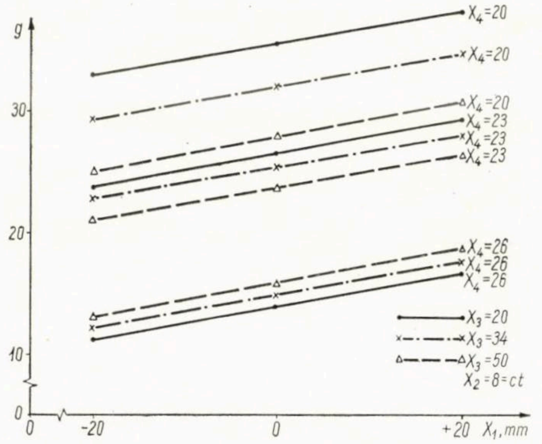


Fig. 2, b

Fig. 2 a, b. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_1 pentru diferite valori ale parametrilor X_2, X_3, şi X_4

Fig. 2 c. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_1 pentru diferite valori ale parametrilor X_2, X_3 şi X_4



INFLUENŢA MODIFICĂRII TENSIUNII DE BAZĂ ASUPRA TENSIUNII FIRELOR DE URZEALĂ

Pentru a înţelege în ce măsură modificarea tensiunii reglate produce o creştere a tensiunii la firele de urzeală este necesar să se analizeze schema din figura 3.

Tensiunea urzelii este determinată de arcul 7 şi se poate regla cu ajutorul acestuia în anumite limite. Arcul 7 acţionează asupra tensiunii urzelii prin intermediul traversei de spate. Atît timp cît traversa de spate ocupă poziţia „a", şurubul melcat se roteşte cu un unghi α_a. La un consum mic de urzeală, traversa de spate ocupă poziţia „b", iar unghiul α_b cu care se roteşte şurubul melcat se reduce. În caz invers traversa de spate coboară în poziţia „c", determinînd o creştere a unghiului de rotaţie α_c.

Prin folosirea în timpul ţeserii a unei debitări corespunzătoare a urzelii, se obţine o tensiune constantă la firele de urzeală.

Pentru a vedea în ce măsură modificarea forţei arcului 7 acţionează asupra tensiunii reglate s-a procedat în felul următor : pentru un proces normal de ţesere s-a stabilit o tensiune de bază a urzelii dată de forţa arcului 7 la o distanţă de 7 pasuri distanţă de la vîrful şurubului de reglare. Prin măsurarea variaţiilor de tensiune pentru fiecare poziţie, s-a obţinut o reglare a tensiunii pentru şase, respectiv opt pasuri.

După cum reiese din diagramele din figurile 4 *a, b* şi *c*, tensiunea medie a urzelii variază liniar şi creşte de la poziţia 6 la poziţia 8. Variaţia creşterii de tensiune este mai mare sau mai mică, în funcţie şi de alţi parametri tehnologici ai maşinii de ţesut. Ea depinde de poziţia traversei de spate, de fineţea firului de bătătură utilizat şi de desimea în ţesătură a firelor de bătătură. Astfel : la o desime de 26 fire/cm, o

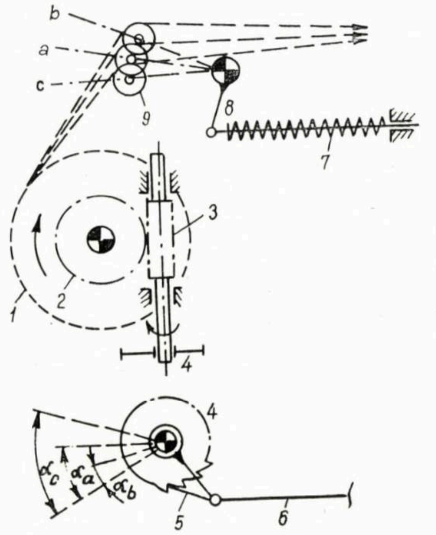


Fig. 3. Influenţa mărimii de referinţă asupra tensiunii în firele de urzeală

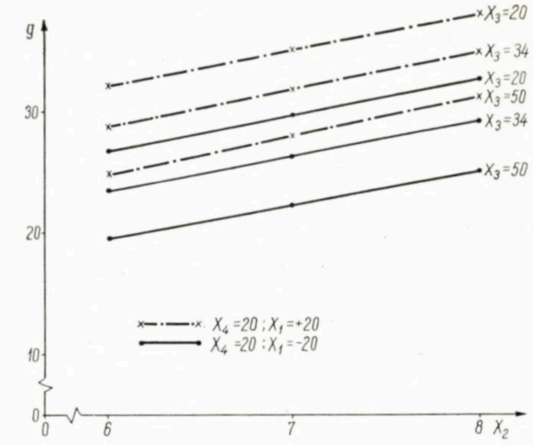


Fig. 4, a

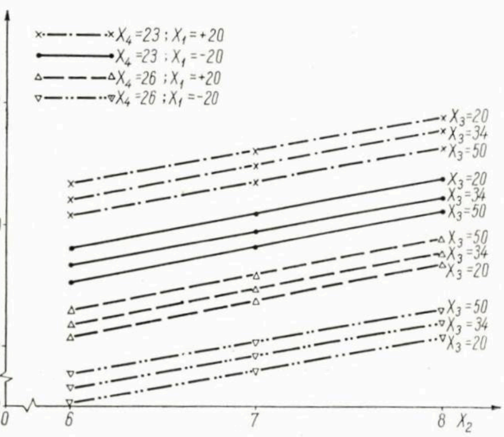
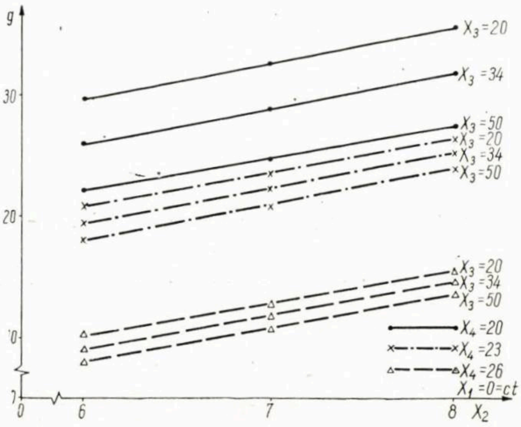


Fig. 4, b

Fig. 4 a, b. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_2 pentru diferite valori ale parametrilor X_1, X_3 şi X_4

Fig. 4 c. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_2 pentru diferite valori ale parametrilor X_1, X_3 şi X_4



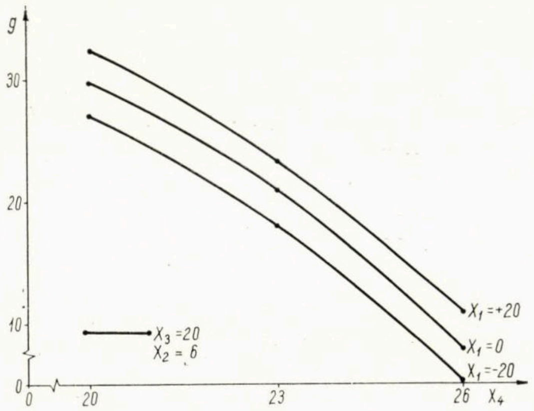


Fig. 5, a

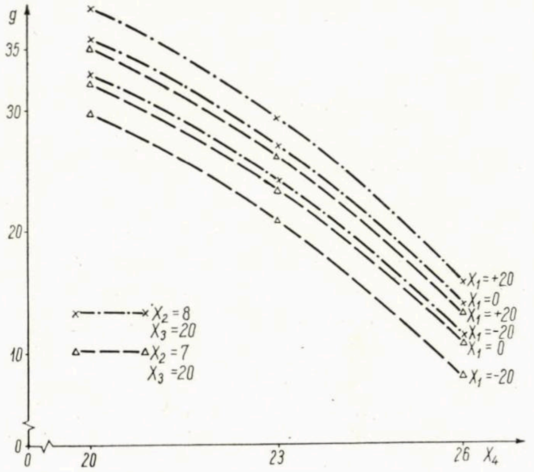


Fig. 5, b

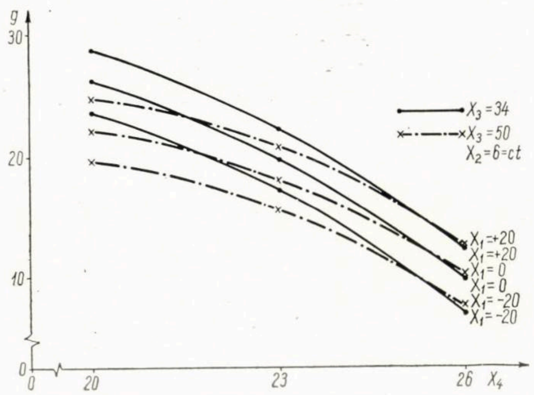


Fig. 5, c

Fig. 5 a, b. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_4 pentru diferite valori ale parametrilor X_1, X_2 şi X_3

Fig. 5 c. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_4 pentru diferite valori ale parametrilor X_1, X_2 şi X_3

Fig. 5 d, e. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_4 pentru diferite valori ale parametrilor X_1, X_2 şi X_3

poziţie a traversei de spate faţă de cea de piept de +20 mm şi la o fineţe a firului de bătătură *Nm* 50, tensiunea urzelii creşte de la 13 la 18,75 g.

În figura 3 *a, b, c* reprezintă poziţiile traversei de spate ocupate în funcţie de cantitatea de urzeală, 1 — sulul de urzeală, 2 şi 4 — roată dinţată, 3 — şurub melcat, 5 — clichet de acţionare, 6 şi 8 — pîrghie, 7 — arc de tensionare a urzelii, 9 — traversă de spate.

Din diagramele prezentate se observă că tensiunea medie a firelor de urzeală creşte o dată cu mărirea valorii de referinţă x_2. De remarcat faptul că la o valoare mai mare a desimii firelor de bătătură în ţesătură, valoarea tensiunii urzelii este mai mică pentru un fir de bătătură mai gros şi creşte o dată cu mărirea numărului metric al acestui fir (diagrama din figurile 4 *b* şi 4 *c*).

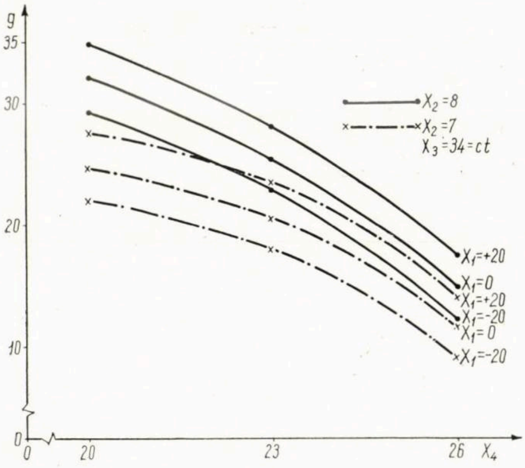
INFLUENŢA DESIMII FIRELOR DE BĂTĂTURĂ ÎN ŢESĂTURĂ ASUPRA TENSIUNII DIN FIRELE DE URZEALĂ

Desimea sistemelor de fire utilizate în ţesătură este un parametru structural care determină nemijlocit caracteristicile fizico-mecanice, estetice şi de exploatare ale ţesăturii.

Ea reprezintă totodată factorul principal de care depind condiţiile de îndesare a firului de bătătură în gura ţesăturii.

Cercetările efectuate în acest domeniu au arătat că valoarea tensiunii urzelii în timpul îndesării este determinată, în mare măsură, de umplerea ţesăturii. Pentru ţesături cu desimi mari, tensiunea urzelii la gura ţesăturii este produsă, în special, de forţa de îndesare. La prelucrarea ţesăturilor rare, tensiunea urzelii la gura ţesăturii este determinată de tensiunea ţesăturii, iar tensiunea maximă, de condiţiile de formare a rostului, zborul suveicii şi înfăşurarea ţesăturii.

Fig. 5, d



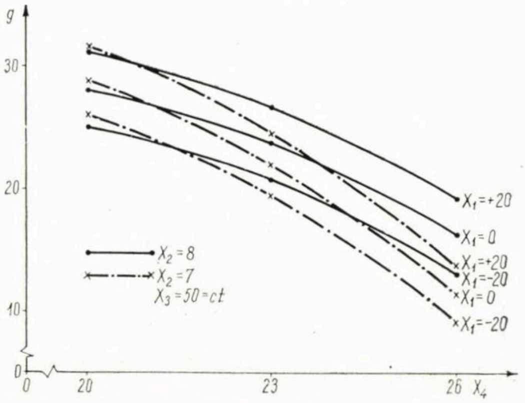
Pentru a putea stabili în ce măsură desimea firelor de bătătură din țesătură influențează tensiunea medie a firelor de urzeală, s-a lucrat cu trei desimi diferite, și anume : 20, 23 și 26 fire/cm. Se menționează că la articolul respectiv desimea normală este de 23 fire/cm.

Rezultatele experimentărilor, prezentate în diagramele din figurile 5 *a*—*e*, arată că o dată cu creșterea desimii firelor de bătătură în țesătură, are loc și o scădere a tensiunii medii la firele de urzeală. Această scădere a tensiunii firelor de urzeală este determinată de mărimea tensiunii reglate, de finețea firului de bătătură utilizat și de poziția traversei de spate.

Explicația acestui fenomen constă în faptul că la desimi considerabile în bătătură elementul de țesătură format este mult mai mare, iar regulatorul de țesătură retrage din gura țesăturii o mărime egală cu cea stabilită inițial prin calcul. De asemenea, la o creștere a desimii în bătătură se mărește și unghiul de cuprindere al firelor de urzeală pe bătătură. În momentul cînd vatala se retrage înspre punctul mort din spate, se cedează o lungime de urzeală mai mare, proporțională cu desimea firelor de bătătură. La materialele textile cu desime mare se formează întotdeauna o țesătură preliminară la o mică distanță de gura acestuia. Apare deci un „joc al gurii țesăturii" pe direcție verticală și orizontală. Mărimea acestui jos se amplifică mereu pentru fiecare ciclu de lucru al mașinii, iar continuarea procesului de țesere devine aproape imposibilă la o valoare mult prea mare a desimii în bătătură. O țesătură preliminară cu diferență prea mare de desime are drept consecință o frecare considerabilă a firelor, care contribuie la mărirea numărului ruperilor de fire din urzeală.

În cazul acestor experimentări s-a constatat că, deși tensiunea urzelii a scăzut sub valoarea sa normală, numărul de ruperi la firele de urzeală a crescut simțitor, în special în zona de lucru a spatei și a garniturii de ițe.

Fig. 5, e



Dacă se definește lungimea firului care participă la fenomenul de degradare (frecarea firelor de organele de ghidare) ca o „lungime de frecare", se constată că aceasta crește o dată cu mărirea amplitudinii mișcării pe orizontală a țesăturii, a oscilației traversei de spate și a înălțimii rostului.

Rezultatele experimentărilor confirmă faptul că în cazul epruvetelor de țesătură de 50—200 mm (expuse sarcinii de tracțiune la dinamometru), rezistența la rupere scade în funcție de micșorarea tensiunii în urzeală. Aceasta înseamnă că înrăutățirea proprietăților fizico-mecanice ale firelor de urzeală la mașina de țesut este determinată de forțele de frecare (lungimea de frecare) care apar între fire și organele de ghidare ale mașinii. Deși tensiunea medie scade în funcție de creșterea desimii în bătătură, variațiile de tensiune (maxime și minime) sînt mult mai mari.

In concluzie, atunci cînd se urmărește realizarea unui material textil uniform, trebuie ca și în cazul unei țesături mai dese să se ajungă la o sincronizare a forței de lovire a spatei, respectiv a tensiunii urzelii, cu încărcarea frînei sulului de urzeală, deci cu tensiunea preliminară.

INFLUENȚA FINEȚII FIRULUI DE BĂTĂTURĂ ASUPRA TENSIUNII LA FIRELE DE URZEALĂ

Finețea este un parametru tehnologic deosebit de important în procesul de țesere, deoarece, un anumit raport al finețelor și o anumită legătură, pot determina preponderența unui anumit sistem de lucru și implicit, a caracteristicilor suprafeței țesăturii, influențînd aspectul și proprietățile de purtabilitate ale acesteia.

Pentru a pune în evidență influența fineții firului de bătătură asupra tensiunii urzelii, s-a lucrat cu trei fineți de fir diferite și anume : *Nm* 20, 34 și 50. De menționat că finețea de fir *Nm* 34 este cea corespunzătoare pentru articolul care s-a prelucrat. Rezultatele experimentărilor sînt prezentate în diagramele din figurile 6 *a*, *b*, *c*, *d* și *e*.

După cum reiese din figurile 6 *a* și 6 *b*, tensiunea medie a urzelii scade o dată cu creșterea numărului metric al firului de bătătură pentru cazurile materialelor textile cu desimi în bătătură de 20 și 23 fire/cm. Scăderea tensiunii pe firele de urzeală se datorește faptului că la folosirea unui fir de bătătură mai subțire unghiul de cuprindere a firului de urzeală pe cel de bătătură crește și, în consecință, efortul de întindere este mai redus. Un astfel de fenomen este valabil pentru desimi relativ mici în țesătură a firelor de bătătură.

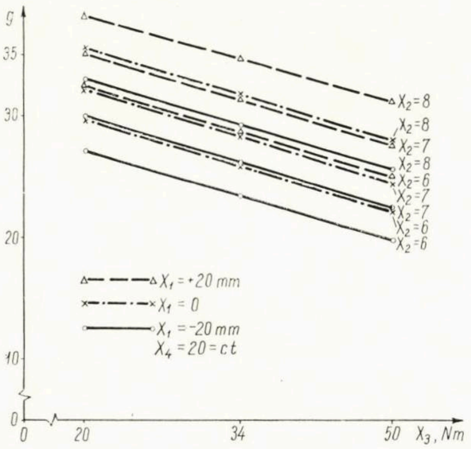


Fig. 6, a

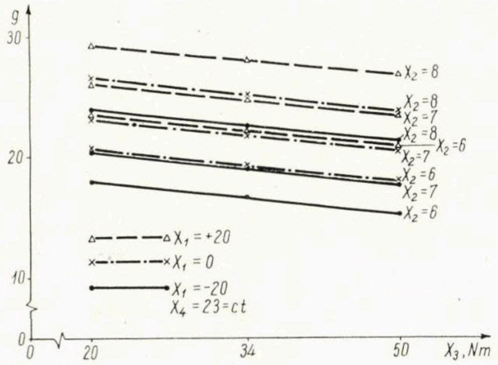


Fig. 6, b

Fig. 6 a, b. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_3 pentru diferite valori ale parametrilor X_1, X_2 şi X_4

Fig. 6 c, d. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_3 pentru diferite valori ale parametrilor X_1, X_2 şi X_4

Fig. 6 e. Variaţia tensiunii firelor de urzeală în funcţie de X_3 pentru diferite valori ale parametrilor X_1, X_2 şi X_4

O dată cu creşterea desimii în ţesătură a firelor de bătătură, fenomenul se desfăşoară invers (fig. 6 c). Explicaţia nu este greu de găsit, deoarece la desimi mult mai mari decît cele normale, prin folosirea unui fir de bătătură mai gros, apare un fenomen analog, expus anterior.

De menţionat că şi în acest caz influenţa fineţii firului de bătătură asupra tensiunii urzelii depinde de diverşi parametri tehnologici : poziţia traversei de spate, mărimea tensiunii reglate, desimea în ţesătură a firelor de bătătură etc.

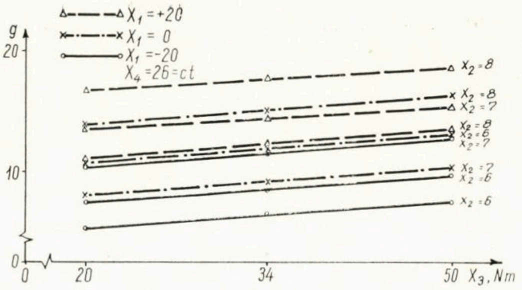


Fig. 6, c

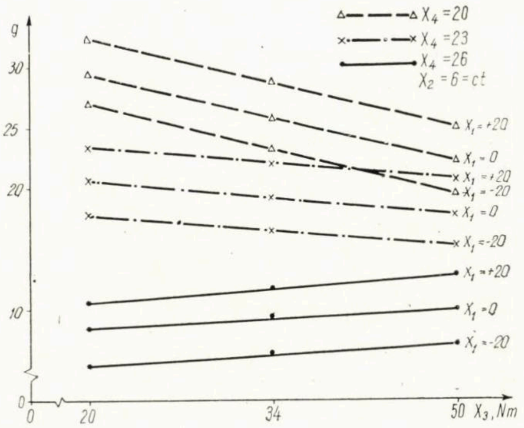


Fig. 6, d

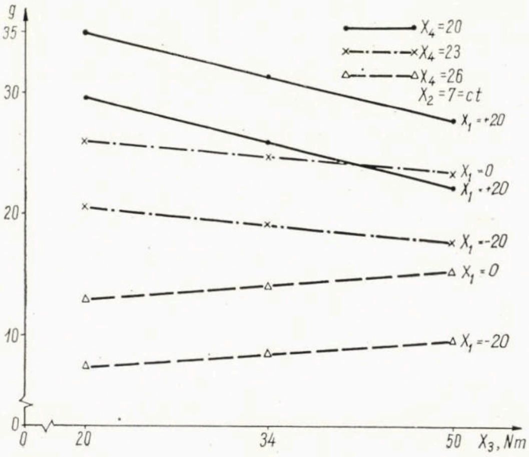


Fig. 6, e

BIBLIOGRAFIE

[1] Kuratschkin, P. W. *Despre influenţa tensiunii în urzeală asupra ruperilor şi proprietăţilor fizico-mecanice ale ţesăturilor.* În : Textil Praxis, nr. 1, 1959.

[2] Illes, I. *Die Anwendung von Mess-und Prüfgeräten zur Leistungssteigerung und Gütenverbesserung der Webereiarbeit,* Budapesta, 1956.

[3] Bercovici, N. I. *Despre poziţia liniei de reglare a maşinii de ţesut postav.* În : Tekstilnaia promîşlennost, nr. 10, 1959.

[4] Frenzel, W. *Ermüdung der Kettfaden und Bewegung der Litzen an der Webmaschine.* În : Faserforschung und Textiltechnik, nr. 4, 1953.

[5] Marchiş, A. *Structura şi proiectarea ţesăturilor,* Editura tehnică, Bucureşti, 1964.

Lector ing. M. MATEESCU
Asistent ing. RODICA BUDULAN

METODE NOI DE DETERMINARE A PRODUCŢIEI MAŞINILOR DE TRICOTAT

C.Z. 677.661.05

Dotarea sectorului de tricotaje cu utilaje moderne de mare capacitate presupune o organizare superioară a activităţii de exploatare în vederea atingerii parametrilor proiectaţi.

Exploatarea raţională a maşinilor de tricotat nu se referă numai la montarea unor produse adecvate posibilităţilor maşinii, ci mai ales la folosirea integrală a capacităţii de producţie. În prezent, evidenţa producţiei maşinilor de tricotat se ţine în diferite unităţi (kg, buc., m) prin cîntărirea, numărarea şi respectiv măsurarea lungimii tricoturilor obţinute. Aceste metode sînt însă depăşite, deoarece prezintă indicaţii insuficiente în ceea ce priveşte timpul efectiv de funcţionare a utilajelor, ţinîndu-se seama de faptul că producţia maşinilor de tricotat este direct proporţională cu fineţea firelor (în sistemul tex) şi cu lungimea ochiului care depinde de structura tricotului.

Maşinile de tricotat moderne sînt prevăzute cu sisteme de înregistrare directă a numărului de rotaţii ale arborelui principal, şi ale fonturilor, a numărului de deplasări ale saniei cu lacăte, acest sistem poate fi folosit pentru determinarea producţiei maşinilor de tricotat.

În lucrarea de faţă, în afară de prezentarea unor relaţii teoretice originale pentru determinarea producţiei practice P_p în diferite unităţi, în funcţie de structura tricotului, se propun trei metode directe de determinare a P_p folosindu-se diagrame de calcul particulare şi generale.

Determinarea producţiei teoretice P_t în diferite unităţi în funcţie de structura tricotului

În literatura de specialitate sînt menţionate relaţiile privitoare la calculul P_t pentru tricoturi la care lungimea ochiului în toate rîndurile raportului este constantă ; aceste relaţii pot fi folosite numai în cazul tricoturilor cu legături de bază.

În relaţiile propuse pentru calculul producţiilor teoretice la diferite tipuri de maşini se ţine seama atît de structura tricotului, cît şi de caracteristicile tehnice ale utilajelor folosite.

Asupra producţiei maşinilor de tricotat influenţează, în general următoarele elemente :

N_a — numărul de ace în lucru ;
l_0 — lungimea ochiului, mm ;
S — numărul de sisteme ;
n — numărul de rot/min ale fonturilor, numărul de deplasări/min ale saniei sau numărul de rot/min ale arborelui principal ;
tex — fineţea firelor ;
B — înălţimea ochiului, mm ;
A — pasul ochiului, mm ;
$n_{f_{1...n}}$ — numărul firelor de urzeală năvădite în barele cu pasete la maşinile de tricotat cu urzeală ;
T' — timpul de lucru, min ;
T'_{ef} — timpul de lucru efectiv, min ;
T'_{ot} — timpul total de opriri, min.

Din enumerarea elementelor care determină producţia teoretică şi practică se observă că unele dintre acestea cum sînt : N_a, S, n, T'_{ef}, tex nu depind direct de structura tricotului, fiind elemente date.

Structura tricotului influenţează direct asupra producţiei prin caracteristicile dimensionale l_0, A şi B şi prin felul ochiurilor care compun structura respectivă. Aceste elemente determină atît producţia exprimată în unităţi de greutate, cît şi cea exprimată în unităţi de lungime sau de suprafaţă.

Pentru calculul producţiei în diferite unităţi de măsură, în cazul diferitelor tipuri de maşini şi în funcţie de structura tricoturilor, s-a ajuns la următoarele relaţii de calcul :

Maşini rectilinii şi circulare de tricotat pentru tricoturi simple

În cazul tricoturilor la care consumul de fir este constant la toate sistemele de formare a ochiurilor (Glat, Patent, Interlock, Links), pentru executarea unui rînd de ochiuri este necesar un singur sistem.

Producţia practică P_p se calculează în kg/T'_{ef}, m/T'_{ef}, m²/T'_{ef} şi buc./T'_{ef} .

$$P_p \ \text{kg}/T'_{ef} = \frac{N_a \cdot l_0 \cdot S \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot \text{tex}}{10^9}$$

Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi, Facultatea de industrie uşoară.

în care :

N_a este numărul de ace dintr-o fontură sau din ambele fonturi stabilit în funcție de tipul mașinii și de structura tricotului ;

$S = \frac{s}{2}$ — în cazul mașinilor la care s este numărul de sectoare ;

n — numărul de rot/min sau numărul de deplasări/min.

$$T'_{ef} = T' - T'_{ot}$$

$$P_p\, m/T'_{ef} = \frac{S \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot B}{10^3}$$

$$P_p\, m^2/T'_{ef} = P_p\, m/T'_{ef} \cdot L_t$$

unde :

L_t este lățimea tricotului, m.

$$L_t = \frac{N_a \cdot A}{10^3}$$

în care :

N_a este numărul de ace dintr-o fontură.

$$P_p\, \text{buc.}/T'_{ef} = \frac{P_p \text{kg}/T'_{ef}}{Q_b}$$

sau

$$P_p\, \text{buc.}/T'_{ef} = \frac{T'_{ef}}{T'_m} \cdot N_f$$

unde :

Q_b este greutatea unei bucăți, kg ;

T'_m — timpul mașinii (timpul necesar pentru executarea unei bucăți) ;

N_f — numărul de fonturi.

$$T'_m = \frac{N_r}{n \cdot S}$$

în care :

N_r este numărul de rînduri dintr-o bucată.

În cazul producerii tricoturilor în panouri, la care se lucrează pe anumite porțiuni cu viteze și cu un număr de sisteme diferite :

$$T'_m = \frac{N_{r1}}{n_1 S_1} + \frac{N_{r2}}{n_2 S_2} + \frac{N_{r3}}{n_3 S_3}$$

În cazul tricoturilor regulate cu desene de legătură sau de culoare, un rînd de ochiuri este executat de mai multe sisteme ; în cazul tricoturilor produse pe mașini cu două fonturi numărul rîndurilor de ochiuri pe față este diferit uneori de numărul de ochiuri pe spate.

— Pentru tricotul jacard uniform pe o fontură în Z culori

$$P_p\, \text{kg}/T'_{ef} = \frac{N_a[l_0 + A\,(Z-1)] \cdot \frac{S}{Z} \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot \text{tex}}{10^9}$$

$$P_p m/T'_{ef} = \frac{\frac{S}{Z} \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot B}{10^3}$$

$$P_p m^2/T'_{ef} = \frac{\frac{S}{Z} \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot B \cdot A \cdot N_a}{10^6}$$

— Pentru tricotul semifang pe o fontură :

$$P_p\, \text{kg}/T'_{ef} = \frac{N_a \cdot l_m \cdot S \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot \text{tex}}{10^9}$$

$$l_m = \frac{3\, l_0 + l_b}{4}$$

în care :

l_m este lungimea medie a ochiului ;

l_0 — lungimea ochiurilor ;

l_b — lungimea buclelor ;

sau :

$$P_p \text{kg}/T'_{ef} = \frac{(1{,}5\, N_a \cdot l_0 + 0{,}5\, N_a \cdot l_b)\, \frac{S}{2} \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot \text{tex}}{10^9}$$

$$P_p m/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot B}{10^3} \qquad (1)$$

în care :

B este înălțimea ochiurilor normale.

$$P_p m^2/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot B \cdot N_a \cdot A}{10^6} \qquad (2)$$

— Pentru tricotul semifang obținut pe două fonturi :

$$P_p \text{kg}/T'_{ef} = \frac{(3\, N_a \cdot l_0 + N_a \cdot l_b)\, \frac{S}{2} \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot \text{tex}}{10^9}$$

în care :

N_a este numărul de ace dintr-o fontură ;

$P_p m/T'_{ef}$ — conform relației 1 în care B este înălțimea ochiurilor normale ;

$P_p m^2/T'_{ef}$ — conform relației 2 în care N_a este numărul de ace dintr-o fontură.

— Pentru tricotul fang obținut pe două fonturi :

$$P_p \text{kg}/T'_{ef} = \frac{N_a(l_0 + l_b) \cdot \frac{S}{2} \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot \text{tex}}{10^9}$$

în care :

N_a este numărul de ace din ambele fonturi ;

$$P_p m/T'_{ef} = \frac{n \cdot \frac{S}{2} \cdot T'_{ef} \cdot B}{10^3}$$

în care :

B este înălțimea ochiurilor duble

$$P_p m^2/T'_{ef} = \frac{n \cdot \frac{S}{2} \cdot T'_{ef} \cdot B \cdot N_a \cdot A}{10^6}$$

în care :

N_a este numărul de ace dintr-o fontură

— Pentru tricotul jacard uniform plin :

$$P_p\text{kg}/T'_{ef} = \frac{\left(N_a \cdot l_{of}\, \frac{S}{Z} + N_a \cdot l_{os} \cdot S\right) \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot \text{tex}}{10^9}$$

în care :

N_a reprezintă numărul de ace dintr-o fontură

l_{of} — lungimea ochiurilor pe faţă ;

l_{os} — lungimea ochiurilor pe spate ;

Z — numărul culorilor din fiecare rînd pe faţă.

$$P_p\, m/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot B_s}{10^6}$$

în care :

B_s este înălţimea ochiurilor pe spate

$$P_p m^2/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot B_s \cdot N_a \cdot A}{10^6}$$

— Pentru tricotul jacard uniform neplin :

$$P_p\text{kg}/T'_{ef} = \frac{\left(N_a \cdot l_{of} \cdot \frac{S}{Z} + N_a \cdot l_{os} \cdot \frac{S}{2}\right) \cdot n \cdot T'_{ef} \cdot \text{tex}}{10^9}$$

$$P_p m/T'_{ef} = \frac{n \cdot \frac{S}{2} \cdot T'_{ef} \cdot B_s}{10^3}$$

$$P_p\, m^2/T'_{ef} = \frac{n \cdot \frac{S}{2} \cdot T'_{ef} \cdot B_s \cdot N_a \cdot A}{10^6}$$

În cazul tricoturilor cu desene de legătură sau de culoare cu ochiuri de aceeaşi mărime numai pe una din părţi (de obicei pe spate) se constată următoarele :

— Pentru un tricot cu desene de legătură sau de culoare la care pe spate se formează ochiuri pe toate acele la fiecare sistem :

$$P_p\,\text{kg}/T'_{ef} = P_p m^2/T'_{ef} \cdot Q\,\text{kg}/m^2$$

în care :

Q gk/m^2 este greutatea unui m² de tricot, kg.

$$P_p m^2/T'_{ef} = P_p\, m/T'_{ef} \cdot L_t \quad (\text{m})$$

$$P_p\, m/T'_{ef}\ \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot B_s}{10^3}$$

$$L_t = \frac{N_a \cdot A}{10^3}$$

$$Q\,\text{kg/m}^2 = N_R \cdot q\,\text{kg}/R$$

în care :

N_R este numărul de rapoarte/m² ;

q — greutatea raportului, kg.

$$N_R = \frac{10^6}{b \cdot A \cdot h \cdot B_s}$$

unde :

b şi h reprezintă lăţimea şi înălţimea unui raport exprimate în şiruri, respectiv rînduri de ochiuri, pentru partea de tricot cu aspect uniform (pe spate).

$$q\,\text{kg}/R = \frac{[(n_{1f} \cdot l_{1f} + n_{2f} \cdot l_{2f} + \ldots n_{nf} \cdot l_{nf}) +}{10^9}$$

$$\frac{+\, n_{os} \cdot l_s]\,\text{tex}}{10^9}$$

în care :

$n_{1f}, n_{2f}, \ldots n_{nf}$ este numărul de ochiuri pe faţă de diferite tipuri din raport ;

$l_{1f}, l_{2f} \ldots l_{nf}$ — lungimile ochiurilor pe faţă de diferite mărimi sau culori ;

$$\sum_{i=1}^{n} n_{if} \neq bh$$

n_{os} — numărul total de ochiuri pe spate din raport.

$$n_{os} = b \cdot h$$

Prin înlocuirea tuturor elementelor în prima relaţie, rezultă :

$$P_p\text{kg}/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot B_s \cdot N_a \cdot A \cdot 10^6 \left(\sum_{i=1}^{n} n_{if} \cdot l_{if} + \right.}{10^3\, 10^3\, b\, A \cdot h \cdot B_s\, 10^9}$$

$$\frac{\left. + n_{os} \cdot l_s \right) \text{tex}}{10^3\, 10^3\, b\, A \cdot h \cdot B_s 10^9} =$$

$$= \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot N_a \left(\sum_{i=1}^{n} n_{if} \cdot l_{if} + n_{os} \cdot l_s \right) \text{tex}}{b \cdot h \cdot 10^9}$$

— Pentru un tricot cu desen de legătură sau de culoare, la care pe spate se formează un rînd de ochiuri pe toate acele la două sisteme (ca la jacard neplin), se obţine relaţia :

$$P_p\text{kg}/T'_{ef} = \frac{n \cdot \frac{S}{2} \cdot T'_{ef} \cdot N_a \left(\sum_{i=1}^{n} n_{if} \cdot l_{if} + n_{os} \cdot l_s \right) \text{tex}}{b \cdot h \cdot 10^9}$$

În cazul tricoturilor neuniforme cu desene de legătură şi de culoare cu rapoarte distincte.

$$P_p\,\text{kg}/T'_{ef} = q\,\text{kg}/R \cdot N_R/T'_{ef}$$

în care :

N_R/T'_{ef} este numărul de rapoarte produse în T'_{ef}

$$N_R/T'_{ef} = \frac{P_p m^2/T'_{ef}}{s_R}$$

în care :

s_R este suprafaţa unui raport, m²

$$s_R = \frac{b_R \cdot h_R}{10^6}$$

în care:

b_R și h_R reprezintă lățimea și înălțimea raportului, mm

$$P_p m^2/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot h_R}{S_R \cdot 10^3} \cdot \frac{\frac{N_a}{b} \cdot b_R}{10^3}$$

în care:

N_a este numărul de ace dintr-o fontură;

S_R — numărul de sisteme necesare pentru tricotarea unei înălțimi de raport;

b — lățimea raportului în șiruri de ochiuri.

$$q_{\mathrm{kg}/R} = \frac{\sum_{i=1}^{n} n_{if} + \sum_{i=1}^{n} (n_{is} \cdot l_{is}) \cdot \mathrm{tex}}{10^9}$$

Înlocuind toate elementele din prima relație, rezultă:

$$P_p\,\mathrm{kg}/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot h_R \cdot \frac{N_a}{b} \cdot b_R \cdot 10^6}{S_R \cdot 10^3 \cdot b_R \cdot 10^3 \cdot h_R \cdot 10^9}$$

$$\frac{\left(\sum_{i=1}^{n} n_{if} \cdot l_{if} + \sum_{i=1}^{n} n_{is} \cdot l_{is}\right) \mathrm{tex}}{S_R \cdot 10^3\, b_R \cdot 10^3\, h_R \cdot 10^9} =$$

$$= \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \frac{N_a}{b}}{S_R \cdot 10^9} \left(\sum_{i=1}^{n} n_{if} \cdot l_{if} + \sum_{i=1}^{n} n_{is} \cdot l_{is}\right) \mathrm{tex}$$

Această ultimă relație poate fi particularizată pentru orice structură de tricot.

Mașini rectilinii de tricotat pentru tricoturi urzite

În cazul tricoturilor la care consumul de fir este constant, la fiecare rînd de ochiuri, pentru fiecare bară cu pasete, iar năvădirea este plină.

Producția practică P_p este calculată în kg/T'_{ef} m/T'_{ef} m^2/T'_{ef}

$$P_p\,\mathrm{kg}/T'_{ef} = \frac{n \cdot T \cdot S \cdot \sum_{i=1}^{n} (n_f\, l_i\, \mathrm{tex}_i)}{10^9}$$

în care:

n_f este numărul firelor de urzeală năvădite în fiecare bară cu pasete;

S — numărul de rînduri de ochiuri care se produc la o rotație a arborelui principal.

$$P_p\, m/T'_{ef} = \frac{n \cdot T \cdot S \cdot B}{10^3}$$

$$P_p\, m^2/T'_{ef} = \frac{n \cdot T \cdot S \cdot B \cdot N_a \cdot A}{10^6}$$

în care:

N_a este numărul de ace în lucru.

În cazul tricoturilor la care consumul de fir este constant la fiecare rînd de ochiuri pentru fiecare bară cu pasete, iar năvădirea nu mai este plină.

$$P_p\,\mathrm{kg}/T'_{ef} = \frac{n \cdot T \cdot S \cdot \sum_{i=1}^{n} (n_{fi} \cdot l_i\, \mathrm{tex}_i)}{10^9}$$

Pentru P_p m/T'_{ef} și P_p m^2/T'_{ef} se folosesc relațiile de mai sus.

În cazul tricoturilor la care consumul de fir este diferit în diversele rînduri de ochiuri ale raportului pentru fiecare bară cu pasete, iar năvădirea nu este plină, se folosește:

$$P_p\,\mathrm{m}^2/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot h_R}{h \cdot 10^3} \cdot \frac{\frac{N_a}{b} \cdot b_R}{10^3}$$

în care:

h este înălțimea raportului în rînduri de ochiuri;

b — lățimea raportului în șiruri de ochiuri sau numărul de pasete pe lățimea raportului de năvădire.

$$N_R / T'_{ef} = \frac{P_p \mathrm{m}^2/T'_{ef}}{s_R}$$

în care:

$$s_R = \frac{b_R \cdot h_R}{10^6}$$

$$P_p\,\mathrm{kg}/T'_{ef} = q\,\mathrm{kg}/_R \cdot N_R / T'_{ef} \qquad (3)$$

sau

$$P_p\,\mathrm{kg}/T'_{ef} = = P_p\,\mathrm{m}^2/T'_{ef} \cdot Q\,\mathrm{kg/m}^2 \qquad (4)$$

în care:

Q kg/m^2 este greutatea (kg) a unui m^2 de tricot.

$$q\,\mathrm{kg}/R = \frac{\sum_{i=1}^{n} n_{oi} \cdot l_{mi} \cdot \mathrm{tex}_i}{10^9}$$

în care:

n_{oi} este numărul de ochiuri din raport pe bare;

l_{mi} — lungimea medie a ochiurilor din raport pe bare.

$$Q\,\mathrm{kg/m}^2 = \frac{10^6}{b_R \cdot h_R} \cdot q\,\mathrm{kg}/R$$

înlocuind în relația 3 se obține:

$$P_p\,\mathrm{kg}/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot h_R \cdot \frac{N_a}{b} \cdot b_R \cdot 10^6}{h \cdot 10^6 \cdot b_R \cdot h_R} \cdot$$

$$\frac{\sum_{i=1}^{n} n_{oi} \cdot l_{mi} \cdot \mathrm{tex}_i}{10^9} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot N_a}{b \cdot h} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n} n_{oi} \cdot l_{mi} \cdot \mathrm{tex}_i}{10^9}$$

TABELUL 1

Parametrii	Variante								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lungimea firului din ochi, mm	3,846	3,716	3,586	3,746	3,616	3,486	3,661	3,531	3,401
Desimea pe orizontală, nr. de şiruri/50 mm	57	57	57	60	60	60	63	63	63
Desimea pe verticală, nr. de rînduri/50 mm	61	65	69	61	65	69	61	65	69
Greutatea tricotului, g/m²	197	203	209	202,5	208	213	208	214	218

sau înlocuind în relaţia 4:

$$P_p \,\mathrm{kg}/T'_{ef} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot h_R \cdot \dfrac{N_a}{b} \cdot b_R}{10^6 \cdot h} \cdot \frac{10^6}{b_R \cdot h_R} \cdot$$

$$\cdot \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} n_{oi} \cdot l_{mi} \cdot \mathrm{tex}_i}{10^9} = \frac{n \cdot S \cdot T'_{ef} \cdot N_a}{b \cdot h} \cdot$$

$$\cdot \frac{\sum\limits_{i=1}^{n} n_{oi} \cdot l_{mi} \cdot \mathrm{tex}_i}{10^9}$$

Relaţiile de calcul prezentate dau rezultate exacte cu condiţia stabilirii precise a caracteristicilor dimensionale ale tricoturilor pentru care se determină P_p.

Cum însă practic proiectarea prealabilă a tricoturilor în industrie nu se face în toate cazurile, aceste relaţii nu pot fi aplicate şi de aceea se recurge la determinarea P_p prin cîntărire, măsurare sau numărare.

Metode directe pentru determinarea P_t şi P_p a maşinilor de tricotat

Se propun două metode pentru determinarea P_t şi P_p particularizate pentru cazul maşinilor circulare de tricotat. Aceste metode pot fi folosite şi pentru celelalte tipuri de maşini.

Diagrama de calcul pentru P_p *în funcţie de structura tricotului şi fineţea firului, cunoscîndu-se numărul de rotaţii ale cilindrului şi discului într-un schimb.*

Ca elemente iniţiale s-au considerat:

— structura tricotului şi caracteristicile dimensionale;

— caracteristicile tehnice ale maşinii;

— fineţea firelor folosite.

Diagrama de calcul a fost determinată pentru următoarele articole:

1. Interlock 1 : 1 bumbac 19 tex pe o maşină K=20, diametrul =26″, s=36;
2. Interlock 1: 1 bumbac 25 tex pe o maşină K=20, diametrul =26″, s=36;
3. Interlock cu ochiuri duble bumbac 25 tex pe maşină K=20, diametrul =26″, s=36;
4. Interlock cu ochiuri duble şi reţinute bumbac 25 tex şi 2×10 tex pe o maşină K=20 diametrul =18″, s=24;
5. Interlock 1 : 1 bumbac 19 tex pe o maşină K=20, diametrul =20″, s=28;

Din calculele de proiectare au rezultat următoarele elemente dimensionale ale tricoturilor, la articolul 1 (tabelul 1), şi la articolul 2 (tabelul 2).

La articolul 3: l_m =3,175 mm tex =25

La articolul 4: l_{m_1} =2,64 mm tex_1=25

l_{m_2} =0,933 mm tex_2=20

La articolul 5: l =4 mm tex =19

TABELUL 2

Parametrii	Variante								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lungimea firului din ochi, mm	3,995	3,835	3,682	3,898	3,738	3,585	3,815	3,655	3,502
Desimea pe orizontală, nr. de şiruri/50 mm	57	57	57	60	60	60	63	63	63
Desimea pe verticală, nr. de rînduri/50 mm	56	60	64	56	60	64	56	60	64
Greutatea tricotului, g/m²	255	262,4	269	262	269	275	268,2	276	283

Pentru construirea diagramei de calcul trebuie determinat intervalul teoretic pentru numărul de rotații ale cilindrului și discului într-un singur schimb.

$$N_{t_{\max}} = n_{\max} \cdot 480$$

$$N_{t_{\min}} = n_{\min} \cdot 480$$

Pentru mașinile Kovo : $n_{\max} = 42$ rot/min

$n_{\min} = 20$ rot/min

$N_{t_{\max}} = 42 \cdot 480 = 20\,160$ rot/480 min

$N_{t_{\min}} = 20 \cdot 480 = 9\,600$ rot/480 min.

Ținînd seama de faptul că staționările mașinii reprezintă circa 30% din timpul total, rezultă :

$N_{t_{ef}}$ maxim $= N_{t_{\max}} \cdot 0{,}7 = 14\,112$ rot

$N_{t_{ef}}$ minim $= N_{t_{\min}} \cdot 0{,}7 = 6\,720$ rot

Pentru construirea diagramei din figura 1 se consideră $N_{t_{ef}} = 10\,000$ rot/480 min

La articolul 1 :

$$P_p \text{ kg}/T'_{ef} = \frac{N_{t_{ef}}}{10^3} \cdot \frac{N_a \cdot s \cdot l \cdot \text{tex}}{10^6}$$

în care :

N_a este numărul de ace dintr-o fontură

$$m = \frac{N_a \cdot s \cdot \text{tex}}{10^6} \cdot l = \frac{1656 \cdot 36 \cdot 19}{10^6} \cdot l = 1{,}132 \cdot l$$

Înlocuind valorile lui l pentru cele 9 variante din tabelul 1 se obține :

$m_1 = 1{,}132 \cdot l_1 = 1{,}132 \cdot 3{,}846 = 4{,}36$ mm

$m_2 = 1{,}132 \cdot l_2 = 1{,}132 \cdot 3{,}716 = 4{,}20$ mm

$m_3 = 1{,}132 \cdot l_3 = 1{,}132 \cdot 3{,}586 = 4{,}06$ mm

$m_4 = 1{,}132 \cdot l_4 = 1{,}132 \cdot 3{,}746 = 4{,}25$ mm

$m_5 = 1{,}132 \cdot l_5 = 1{,}132 \cdot 3{,}616 = 4{,}10$ mm

$m_6 = 1{,}132 \cdot l_6 = 1{,}132 \cdot 3{,}486 = 3{,}94$ mm

$m_7 = 1{,}132 \cdot l_7 = 1{,}132 \cdot 3{,}661 = 4{,}14$ mm

$m_8 = 1{,}132 \cdot l_8 = 1{,}132 \cdot 3{,}531 = 4{,}00$ mm

$m_9 = 1{,}132 \cdot l_9 = 1{,}132 \cdot 3{,}401 = 3{,}84$ mm

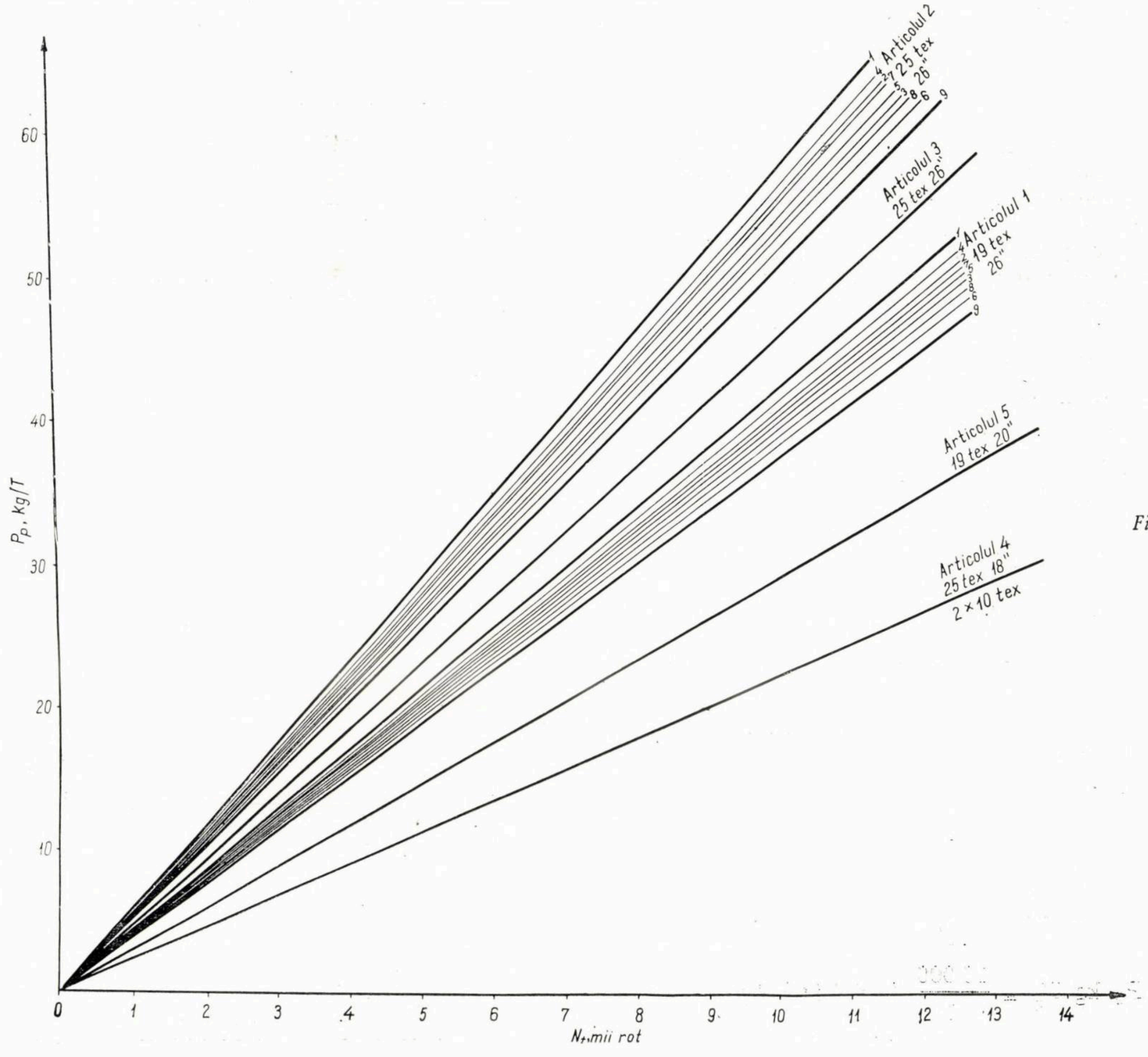


Fig. 1

Astfel pentru varianta I

$$P_p\ \text{kg}/T'_{ef} = \frac{10\,000}{10^3}\cdot 4{,}36 = 43{,}6\ \text{kg}.$$

Cu valorile corespunzătoare ale lui m se calculează P_p kg/T'_{ef} şi pentru celelalte variante.

Cunoscînd relaţiile între P_p kg/T'_{ef} ; P_p m²/T'_{ef} şi P_p m/T'_{ef} , ordonata diagramei de calcul poate fi etalonată pentru citirea directă a P_p în toate aceste unităţi, situaţia fiind diferită pe articole.

De aceea se recomandă determinarea P_p m²/T'_{ef} şi P_p m/T'_{ef} prin calcul. Astfel pentru varianta I se obţine :

$$P_p\ \text{m}^2/T'_{ef} = \frac{P_p\ \text{kg}/T'_{ef}}{Q\ \text{kg}/\text{m}^2} = \frac{43{,}6}{0{,}197} = 220\ \text{m}^2$$

$$P_p\text{ml}/T'_{ef} = \frac{P_p\ \text{m}^2/T'_{ef}}{\dfrac{N_a\cdot A}{10^3}} = \frac{220\cdot 10^3}{1\,656\cdot\dfrac{50}{57}} = 151{,}6\ \text{m}$$

Calculul se efectuează în mod asemănător şi pentru celelalte variante.

La articolul 2 :

$$m = \frac{1\,656\cdot 36\cdot 25}{10^6}\cdot l = 1{,}49\cdot l$$

$m_1 = 5{,}94$ $m_6 = 5{,}34$

$m_2 = 5{,}71$ $m_7 = 5{,}68$

$m_3 = 5{,}48$ $m_8 = 5{,}44$

$m_4 = 5{,}80$ $m_9 = 5{,}22$

$m_5 = 5{,}57$

Pentru varianta 1 :

$$P_p\ \text{kg}/T'_{ef} = \frac{10\,000}{10^3}\cdot 5{,}94 = 59{,}4\ \text{kg}$$

$$P_p\text{m}^2/T'_{ef} = \frac{59{,}4}{0{,}255} = 233\ \text{m}^2$$

$$P_p\ m/T'_{ef} = \frac{233\cdot 10^3}{1\,656\cdot\dfrac{50}{57}} = 160{,}5\ \text{m}.$$

Calculul se efectuează în mod asemănător şi pentru celelalte variante.

La articolul 3 :

$$m = \frac{1\,656\cdot 36\cdot 25}{10^6}\,l_m = 1{,}49\ l_m = 1{,}49\cdot 3{,}175 = 4{,}74$$

$$P_p\ \text{kg}/T'_{ef} = \frac{10\,000}{10^3}\cdot 4{,}74 = 47{,}4\ \text{kg}$$

La articolul 4 :

$$m = \frac{N_a\cdot s\cdot(l_{m1}\cdot\text{tex}_1 + l_{m2}\cdot\text{tex}_2)}{10^6}$$

$$m = \frac{1\,128\cdot 24\cdot(2{,}64\cdot 25 + 0{,}933\cdot 20)}{10^6} = 2{,}29$$

$$P_p\ \text{kg}/T'_{ef} = \frac{10\,000}{10^3}\cdot 2{,}29 = 22{,}9\ \text{kg}$$

La articolul 5 :

$$m = \frac{1\,260\cdot 28\cdot 19\cdot 4}{10^6} = 2{,}98$$

$$P_p\ \text{kg}/T'_{ef} = \frac{10\,000}{10^3}\cdot 2{,}98 = 29{,}8\ \text{kg}$$

Diagrama de calcul pentru P_t *în kg/sector în funcţie de natura şi fineţea firelor, cunoscîndu-se viteza de alimentare/sectoare în m/min indiferent de structura tricotului.*

Viteza de alimentare v_a (m/min) este un parametru care se foloseşte în mod curent la reglarea maşinilor circulare de tricotat.

v_a se verifică periodic pentru a sesiza eventualele modificări ale consumului de fir pe sectoare. Citirea acestui parametru se face direct pe scara aparatului de măsură etalonată în m/min.

Pornind de la acest parametru cunoscut, relaţia pentru determinarea P_t kg/T în cazul maşinilor Interlock este următoarea :

$$P_t\ \text{kg}/T'_{ef} = v_a\,\frac{480\cdot\text{tex}\cdot s}{10^6}$$

Pentru că la tricoturile cu desene de legătură v_a nu este constantă la toate sectoarele, este mai indicat să se construiască o diagramă de calcul pentru determinarea P_t în kg/sector, urmînd ca apoi să se calculeze P_t în kg/maşină.

$$P_t\text{kg}/sT' = v_a\cdot\frac{480\cdot\text{tex}}{10^6}\ \text{iar}$$

$$P_t\ \text{kg}/T = \sum_1^i n_{si}\cdot P_{ti}/sT$$

în care :

$$\sum_1^i n_{si} = s$$

Pentru determinarea v_a se foloseşte relaţia :

$$v_a = \frac{n\cdot N_a\cdot l_0}{10^3}\qquad [\text{m/min/sector}]$$

în care :

N_a este numărul de ace dintr-o fontură.

Pentru construirea unei diagrame generale de calcul pentru o anumită gamă de diametre de maşini, valabilă pentru orice structură de tricot trebuie determinaţi $v_{a_{\max}}$ şi $v_{a_{\min}}$

$$v_{a_{\max}} = \frac{n_{\max}\cdot N_{a_{\max}}\cdot l_{\max}}{10^3}$$

şi

$$v_{a_{\min}} = \frac{n_{\min}\cdot N_{a_{\min}}\cdot l_{\min}}{10^3}.$$

TABELUL 3

Natura și finețea firelor	F, mm	$l_{\min}$, mm	$l_{\max}$, mm	v_a min, m/min/sector	v_a max, m/min/sector	P_t min, kg/sector/480	P_t max, kg/sector/480
Bumbac 2 × 14 tex	0,211	1,27	7,38	22,9	1 470	0,308	19,75
Bumbac 29 tex	0,214	1,27	7,50	22,9	1 492	0,319	20,8
Bumbac 25 tex	0,198	1,27	6,93	22,9	1 380	0,275	16,5
Bumbac 19 tex	0,1725	1,27	6,04	22,9	1 200	0,209	10,95
Bumbac 44 tex	0,1635	1,27	5,22	22,9	1 070	0,154	7,2
Lînă 28 tex	0,252	1,27	8,83	22,9	1 765	0,308	23,8
Lînă 23 tex	0,203	1,27	7,10	22,9	1 415	0,253	15,6
Lînă 25 tex	0,213	1,27	7,45	22,9	1 485	0,275	17,85

F este grosimea firului în stare liberă, mm

Se va stabili o diagramă pentru intervalul teoretic $v_{a_{\max}}$ — $v_{a_{\min}}$ în cazul mașinilor circulare de tricotat Interlock cu diametrul 18″—44″, K=20 E și $n=16$—36 rot/min pentru fire de bumbac și lînă de diferite fineți, cu elementele inițiale specificate :

$N_{a_{\min}} = \pi \cdot D''_{\min} \cdot K = 3{,}14 \cdot 18 \cdot 20 = 1\,128$ ace

$N_{a_{\max}} = \pi \cdot D''_{\max} \cdot K = 3{,}14 \cdot 44 \cdot 20 = 2\,766$ ace

$n_{\max} = 36$ rot/min

$n_{\min} = 16$ rot/min

Pentru determinarea intervalului de variație al lungimii ochiurilor se folosește intervalul de variație al coeficientului de umplere liniar δ_e pentru tricoturi patent și Interlock și derivate ale acestora. Astfel :

$l_{\min} = T$ pentru depunerea de bătătură în care :

T este pasul acului ;

$l_{\min} = \frac{25{,}4}{20} = 1{,}27$ mm indiferent de finețea și natura firelor prelucrate.

$l_{\max} = {}^{\delta}l_{\max} \cdot F$

în care :

${}^{\delta}l_{\max} = 35$

F reprezintă grosimea firelor în stare liberă

$$F = \frac{C\sqrt{\text{tex}}}{31{,}6}$$

în care :

C depinde de natura firelor

În tabelul 3 sînt trecute valorile lui $F \cdot l_{\min}$, $l_{\max}$, $v_{a_{\min}}$, $v_{a_{\max}}$, $P_{t_{\min}}$ și $P_{t_{\max}}$ pentru toate cazurile diagramei 2.

Cu datele din tabelul 3 se poate alcătui diagrama din figura 2 cu ajutorul căreia se poate citi direct P_t/480 min/sector pentru o viteză de alimentare constantă măsurată pe mașină.

Diagrama din figura 2 poate fi folosită la orice mașină circulară de tricotat cu finețea 20 E, indiferent de structura tricotului. Dacă este vorba de o mașină circulară patent, v_a reprezintă viteza de alimentare pe sistem, iar P_t citită pe diagramă reprezintă P_t kg/480 min/sistem.

Pentru mașinile existente în țara noastră, la tricoturile de diferite structuri produse pe aceste mașini, $v_{a_{\max}}$ nu depășește 300 m/min. Pe aceste considerente a fost construită diagrama 3, la o scară ce asigură o precizie de 0,0010 kg/sector pentru P_t și respectiv 0,5 m/min pentru v_a.

Pentru trecerea de la P_t kg/sector/480 min la P_p kg/sector/480 min se folosește înregistrarea contorului de rotații. $N_{t_{efectiv}}$ (numărul de rotații efectiv în 480 min).

Se aplică următoarele calcule :

Pentru o anumită mașină se cunoaște $n_{\min}$ și $n_{\max}$ cu care se poate stabili :

$N_{t_{\max}} = n_{\max} \cdot 480$ min, care determină $P_{t_{\max}}$

$N_{t_{\min}} = n_{\min} \cdot 480$ min, care determină $P_{t_{\min}}$

Pentru o anumită viteză de lucru n (rot/min) :

$N_{t_{\max}} = n \cdot 480$ min, care determină $P_{t_{\max}}$ pentru viteza respectivă.

Dar :

$N_{t_{ef}} < N_{t_{\max}}$ din cauza opririlor iar :

$$\frac{N_{t_{ef}}}{N_{t_{\max}}} = \eta$$

în care :

$N_{t_{ef}}$ este numărul de rotații în 480 min efective înregistrate ;

$N_{t_{\max}}$ — numărul de rotații în 480 min pentru viteza respectivă n în cazul unei funcționări neîntrerupte ;

η — randamentul în funcționare.

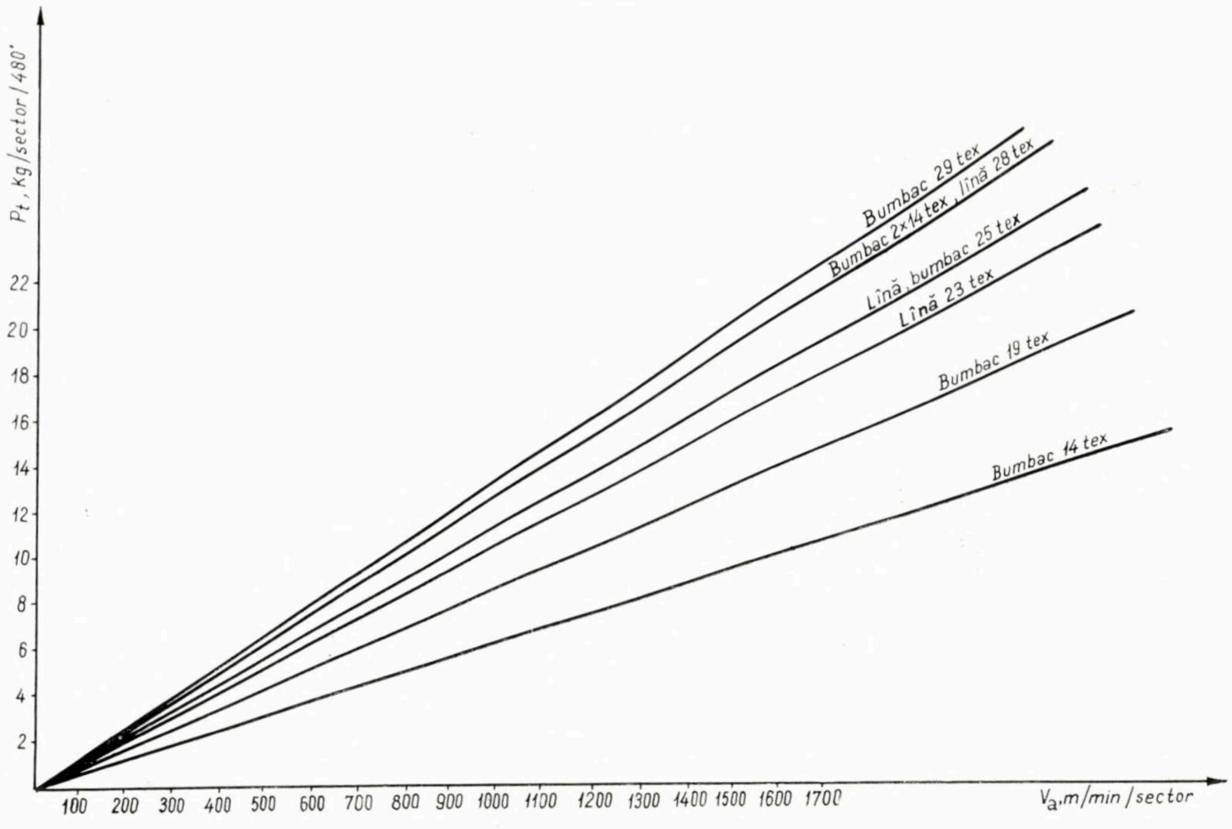

Pt, Kg/sector/480'
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
100
200
300
400
500
600
700
800
900
1000
1100
1200
1300
1400
1500
1600
1700
Va, m/min/sector
Bumbac 29 tex
Bumbac 2×14 tex, lînă 28 tex
Lînă, bumbac 25 tex
Lînă 23 tex
Bumbac 19 tex
Bumbac 14 tex

Fig. 2

Fig. 3

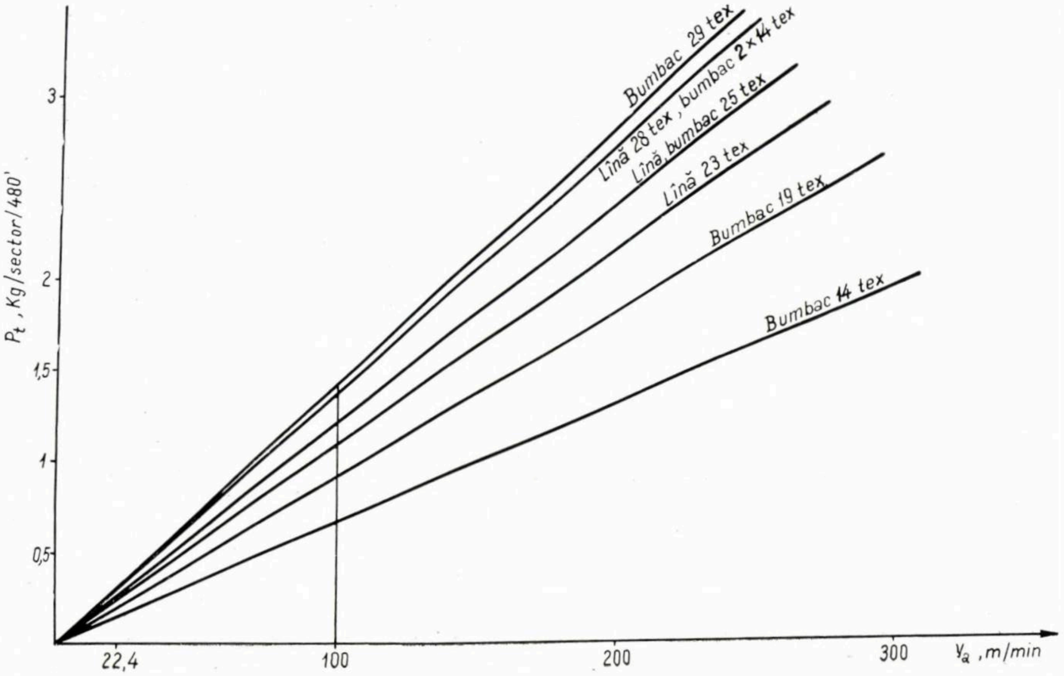
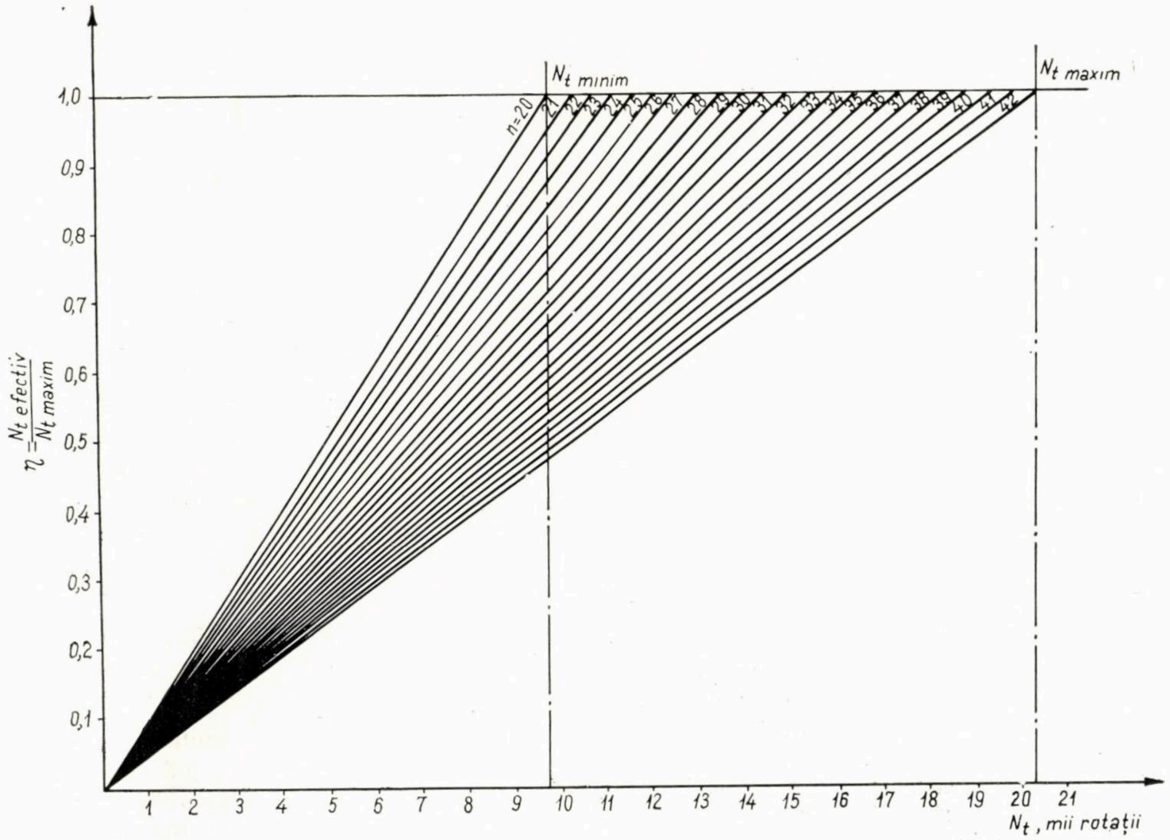

Pt, Kg/sector/480'
3
2
1,5
1
0,5
22,4
100
200
300
Va, m/min
Bumbac 29 tex
Lînă 28 tex, bumbac 2×14 tex
Lînă, bumbac 25 tex
Lînă 23 tex
Bumbac 19 tex
Bumbac 14 tex

Fig. 4



Astfel :

$$P_p \text{ kg/sector/480 min} = P_{t_{\max}} \text{ kg/sector/480 min} \cdot \eta$$

în care :

$P_{t_{\max}}$ kg/sector/480 min este producția teoretică maximă/sector pentru viteza de alimentare constatată prin măsurare. Aceasta se citește direct pe ordonata diagramei din figura 3 în funcție de v_a constatată,

$$\eta = \frac{N_{ts} - N_{ti}}{N_{t_{\max}}}$$

în care :

N_{ts} este citirea contorului la sfîrșitul schimbului ;

N_{ti} — citirea contorului la începutul schimbului ;

$N_{t_{\max}}$ — $n \cdot 480$ min

În concluzie :

$$P_p \text{ kg}/T'_{ef} = \eta \sum_{1}^{i} n_{si} \cdot P_{ti}/s\,T'_{ef}$$

Stabilirea diagramei pentru determinarea directă a randamentului în funcționare, funcție de $N_{t_{ef}}$.

Diagrama din figura 4 a fost alcătuită pentru evitarea calculului randamentului în funcționare și stabilită pentru intervalul de variație a rotației la mașinile circulare de tricotat Interlock Kovo, la care $n = 20$—42, pentru $N_{t_{ef}} = N_{t_{\max}}$ randamentul în funcționare fiind $\eta = 1$.

Pentru $N_{t_{ef}}$ obținut prin diferența $N_{ts} - N_{ti}$ o verticală ridicată din punctul respectiv de pe abscisă intersectează dreapta pentru turația respectivă într-un punct corespunzător valorii lui η citită pe ordonată.

Eficiența economică și practică a metodelor propuse

Metodele propuse pentru determinarea P_p kg/T'_{ef}, prezintă o serie de avantaje economice și practice și anume :

— Se elimină operația de cîntărire, care necesită depozitarea prealabilă a tricoturilor colectate la sfîrșitul fiecărui schimb de lucru.

— Se asigură folosirea întregii capacități a sulurilor de înfășurare a tricotului sau a coșurilor de colectare, obținîndu-se tricoturi de lungime egală. Aceste tricoturi utilizate pentru confecționare oferă multiple avantaje economice în ceea ce privește formarea șpanului și încadrarea detaliilor.

— Se elimină depozitul intermediar de la operația de cîntărire.

— Se obține o evidență concretă a timpului efectiv de funcționare a mașinilor. Aceasta favorizează descoperirea rezervelor în ceea ce privește exploatarea intensivă a utilajelor. De asemenea, evidența concretă a timpului efectiv de funcționare a mașinilor permite urmărirea randamentului de funcționare. În cazul unor articole stabile ca structură și materie primă (natură și finețe) aceste metode conduc la aprecierea concretă a calității materiei prime obținute de la diferiți furnizori.

Pentru aplicarea metodelor propuse nu sînt necesare alte măsuri decît sigilarea contoarelor de înregistrare a rotațiilor pe schimburi, pentru ca înregistrările citite să reflecte fidel $N_{t_{ef}}$.

Ing. SILVIA NOVAC
Ing. GERTRUDE WEISSENBERG
DOINA TISZA

APLICAREA INDUSTRIALĂ A COEFICIENTULUI DE CORECȚIE PRIVIND MODIFICĂRILE DIMENSIONALE ALE TRICOTULUI LA CONFECȚIONARE

C.Z. 687 : 677.661.003

Prin coeficienții de corecție privind modificările dimensionale, se înțeleg atît coeficienții stabiliți pentru tendința tricotului de a se contracta, cît și cei pentru tendința de alungire a tricotului.

În sectorul de tricotaje, consumul de materii prime reprezintă peste 2/3 din totalul cheltuielilor de fabricație, este deci necesară stabilirea cît mai rațională a consumului specific pentru fiecare produs în parte. Ținînd seama de faptul că fiecare contextură prezintă caracteristici diferite, care se modifică pe parcursul procesului tehnologic de fabricație, este necesar să se cunoască cu precizie fiecare parametru de lucru al contexturii respective.

Literatura de specialitate se ocupă tot mai mult de problema stabilității dimensionale a tricotului în general, și a celui din bumbac, în special. Se discută mult despre așa-numitele „tratamente de anticontracție prin comprimare", metodă brevetată în mai multe țări (Marea Britanie și S.U.A.). Aceasta reprezintă concepția de comprimare mecanică, care se va dovedi extrem de utilă dacă se vor obține succese în domeniul tratamentelor de anticontracție a tricoturilor.

În general, tricoturile se contractă mai mult în lungime decît țesăturile, datorită mai multor factori, printre care : realizarea tricoturilor ; forma și structura buclei, precum și diversele solicitări în timpul finisării, în special uscarea și calandrarea sub tensiune.

Contracția în lățime este mai puțin importantă, deoarece lățimea este controlabilă în timpul operației de finisare [1].

În vederea rezolvării problemei contracției tricoturilor, s-a considerat că aceste materiale necesită o comprimare inițială în lungime, într-o măsură care să depășească cifrele rezultate la testele de contracție.

Acest lucru este posibil numai cu utilaje capabile să acționeze asupra tricoturilor și care să fie prevăzute cu următoarele elemente :

— mijloace de a aplica o compresie în sensul lungimii, la orice material textil elastic și de a comprima materialul la o lungime predeterminată, în timp ce materialul avansează ;

— mijloace pentru a antrena materialul textil printr-un pasaj îngust, reglabil ;

— mijloace de a asigura libertatea de mișcare a materialului prin pasaj, pentru a permite fibrelor și firelor să-și modifice pozițiile unele față de altele, să se comprime în lungime.

Această formulă tehnică a putut fi aplicată în practică abia cînd s-a stabilit că materialul trebuie antrenat înainte cu două viteze diferite predeterminate, a doua viteză fiind variabilă și întotdeauna mai mică decît prima, adică viteza de intrare. Modificarea vitezelor respective asigură posibilitatea de a modifica comprimarea mecanică, aplicată efectiv materialului, între cele două puncte ale diferențialului.

Schimbarea vitezei poate constitui o măsură de comprimare mecanică în lungime, exercitată asupra unei părți a materialului care avansează. Problema ar putea fi rezolvată prin alimentarea continuă a materialului prin pasajul îngust, reducîndu-se apoi viteza de alimentare la ieșirea din pasaj.

Pe baza principiilor tehnice necesare construirii unui aparat, care să corespundă scopului propus — contractarea tricotului în lungime — a fost construită, după numeroase încercări mașina cu pasaj limitator (brevete asociate Marea Britanie și S.U.A.).

Ca urmare a preocupărilor specialiștilor privind stabilitatea dimensională, o firmă japoneză a realizat tricoturi cu stabilitate dimensională mult îmbunătățită, datorită unor finisări cu rășini speciale. Aplicate pe dosul tricotului, aceste rășini asigură menținerea stabilității tricotului, a voluminozității, conferindu-i totodată proprietăți hidrofobe și permeabilitate la aer [2].

Centrul de cercetări pentru tricotaje din Franța a studiat, de asemenea, problema stabilității dimensionale, ajungînd la concluzia că modificările dimensionale la spălare sînt provocate de relaxarea deformațiilor care au avut loc anterior în tricot, fiind rezultatul forțelor de tensionare ce iau naștere în tricot în timpul

---

Autorii de la Combinatul de confecții și tricotaje— București.

formării ochiurilor și, respectiv, în cursul tuturor operațiilor ulterioare (vopsit, uscat, calandrat) [3].

La catedra de tehnologie textilă a Politehnicii din Budapesta s-au făcut diverse probe în vederea determinării factorilor care contribuie la scurtarea în timp a procesului de modificare a dimensiunilor tricotului [4].

Au fost experimentate două metode : statică și dinamică.

Întrucît metodele statice, după cum reiese din materialele studiate, nu au aplicabilitate pe scară industrială, prezintă interes două dintre metodele dinamice : metoda de relaxare rapidă prin „cădere“, și metoda de relaxare rapidă prin „serii de lovituri“.

Metoda de relaxare rapidă prin „cădere“

Pentru studierea acesteia, s-a așezat o bucată de tricot într-un recipient de formă cilindrică cu suport orizontal, prevăzut cu lopeți rigide, cilindrul rotindu-se în jurul axului. Acest procedeu poate fi folosit și pe scară industrială (Fabrica de tricotaje fine din Budapesta). Important este faptul, că în timpul căderii materialul nu este influențat de forțe exterioare (făcîndu-se abstracție de rezistența aerului). Forțele existente în interiorul materialului își pot exercita mai liber acțiunea, scurtînd astfel timpul necesar pentru modificarea dimensională a materialului.

Metoda de relaxare rapidă prin „serii de lovituri“

Cercetătorii din Leningrad [5] care s-au ocupat de studierea modificărilor dimensionale, au examinat efectul loviturilor aplicate pe tricot și au constatat ca rezultat al acestei metode modificări dimensionale foarte rapide. Ulterior, metoda a fost îmbunătățită de cercetătorii din Budapesta, care cu ajutorul unei instalații construită special în acest scop au stabilit numărul loviturilor și intervalul de timp între două lovituri, date necesare pentru reproductibilitatea metodei de cercetare.

Pe baza cercetărilor efectuate s-a dovedit, că tratamentul dinamic și în special cele două metode expuse, scurtează considerabil timpul necesar pentru procesul de modificare dimensională în cazul tricotului, reducîndu-se la circa o oră timpul necesar relaxării după finisare.

Din cauza scurtării ciclului de fabricație și al îmbunătățirii calității produselor, metodele dinamice de relaxare sînt avantajoase și din punct de vedere economic.

Este bine cunoscut faptul că majoritatea fabricilor de tricotaje produc articole finite. Pentru ca acestea să corespundă cerințelor de calitate trebuie să se asigure condiția, ca prin confecționare, să nu intervină mai departe schimbări dimensionale. În cazul acesta ar însemna ca procesul de modificare dimensională să se termine în intervalul de timp dintre tricotare și confecționare.

De menționat că una din cerințele tehnologiei de confecționare din tricot este aceea de a prevedea în suprafața tiparelor *un coeficient de corecție privind modificările dimensionale ale tricotului,* specific fiecărei contexturi în parte.

Aceasta se datorește faptului că tricoturile, și cu deosebire cele din fire celulozice, nu ajung la un echilibru complet din punct de vedere al modificărilor dimensionale dintre tricotare și confecționare și, ca atare, procesul continuă, tricoturile modificîndu-și dimensiunile și în timpul operațiilor de croit și confecționat.

Mai precis se poate spune că oricît de bine ar fi stabilită tehnologia de tricotare și finisare a unui tricot, nu se poate asigura un echilibru perfect în ce privește modificările dimensionale. De aceea, în timpul procesului tehnologic de confecționare și mai ales în timpul croirii, prin decuparea pieselor din șpan, tricotul eliberat de o parte din tensiunile latente, înmagazinate, își modifică dimensiunile. Acestor modificări li se adaugă cele produse în timpul confecționării produselor și finisării lor, astfel încît, nu rareori, se întîmplă ca aceste modificări să ducă în final la perturbări în procesul de producție prin aceea că produsele nu mai corespund măsurii pentru care au fost croite.

Acest neajuns poate fi înlăturat prin determinarea valorilor modificărilor dimensionale ce se produc în operația de croit și confecționat pentru fiecare contextură în parte, ținînd seama de ele la construcția tiparelor.

Pînă în prezent acest coeficient a fost stabilit la tipare în funcție de unele caracteristici stabilite organoleptic, cum ar fi gradul de elasticitate, gradul de revenire etc., fapt care a făcut ca acest coeficient să nu corespundă realității fie ca sens, fie ca valoare.

Rezolvarea acestei probleme contribuie la stabilirea judicioasă a consumurilor specifice de materie primă, asigurînd concordanța necesară între dimensiunile pentru care au fost croite produsele și dimensiunile prezentate de acestea în momentul livrării.

Scopul prezentei lucrări de cercetare este :

1. Stabilirea unei metodologii de lucru, care să permită determinarea valorii și semnului coeficientului de corecție privind modificările dimensionale ale tricotului pe parcursul confecționării, pentru orice contextură de tricot.
2. Stabilirea unei metodologii de calcul și interpretarea rezultatelor pe bază de statistică matematică.
3. Stabilirea acestor coeficienți la un număr de 12 contexturi.
4. Stabilirea influenței geometriei tiparelor și influenței intensității vopsirii (culori închise, medii și deschise) asupra modificărilor dimensionale ale tricotului la confecționare.

Această metodologie constă în : determinarea modificărilor dimensionale ale pieselor de tricot prin decupare din şpan, care s-a realizat prin măsurarea pieselor croite longitudinal şi transversal, la un interval de 24 ore de la decuparea din şpan, evidenţiindu-se diferenţele constatate faţă de dimensiunile tiparelor după care au fost croite ; determinarea modificărilor dimensionale ale tricotului pe parcursul confecţionării, inclusiv operaţiile de finisare, efectuate cu ajutorul unor pătrate de control aplicate pe piesele croite, la 24 ore de la decuparea pieselor din şpan. Aceste pătrate după încheierea operaţiei de confecţionat au fost remăsurate, evidenţiindu-se diferenţele în număr şi mărime valorică faţă de dimensiunile iniţiale ale pătratelor de control ; metoda de prelucrare a rezultatelor înregistrate la măsurătorile efectuate atît la faza croit, cît şi la faza confecţionat pe bază de calcule statistico-matematice.

Prin această metodă de prelucrare a datelor înregistrate, s-a stabilit :

- omogenitatea eşantionului studiat ;
- media colectivităţii de bază ;
- dispersia colectivităţii de bază ;
- abaterea medie pătratică a colectivităţii ;
- coeficientul de variaţie a selecţiilor.

În funcţie de valorile coeficienţilor, au fost elaborate noi tipare pentru modelele din contexturile studiate în faza de aplicare industrială. În prealabil s-au exclus valorile coefi-

TABELUL 1

Numărul şi denumirea contexturii studiate în lucrare	U.M.	Valorile coeficienţilor stabiliţi în lucrare		Valorile coeficienţilor stabiliţi prin apreciere (care se aplică în prezent)	
		Longitudinal	Transversal	Longitudinal	Transversal
Contextura 2, tricot Feinripp legătură patent 2 : 2, realizată din fire de bumbac cardat *Nm* 60/1 în amestec cu celofibră, pe maşini Feinripp Textima, fineţea 15 E şi cu diametrul de 17—20″	⁰/₀	—1,00	—1,00	—2,90	0
Contextura 3, tricot Feinripp legătură patent 2 : 2 realizată din fire de bumbac 100⁰/₀ cardat, *Nm* 54/1, pe maşini Feinripp Carpaţi, fineţea 14 E şi cu diametrul de 24″	⁰/₀	0	+1,50	—4,10	0
Contextura 7, tricot Interlock simplu, realizată din fire de bumbac cardat *Nm* 54/1 în amestec cu celofibră, pe maşini Interlock Uniplet, fineţea 20 E	⁰/₀	0	—3,00	—3,30	0
Contextura 80, tricot Eylet (cu ace trase) realizată din fire de bumbac pieptănat *Nm* 71/1, pe maşini Eylet tip 4/RTHM, fineţea 16 E şi cu diametrul de 16″	⁰/₀	+0,50	—0,50	—2,30	0
Contextura 122 M, tricot Interlock cu efecte fang, realizată din fire de bumbac mercerizat *Nm* 100/2, pe maşini Interlock Uniplet, fineţea 20 E şi cu diametrul de 20″	⁰/₀	+0,50	+0,80	—1,00	0
Contextura 199, tricot Interlock cu efecte fang, realizată din fire de bumbac 100⁰/₀ pieptănat *Nm* 54/1 pe maşini Interlock Uniplet, fineţea 20 E şi cu diametrul de 20″	⁰/₀	0	—2,00	—2,50	0
Contextura 203, tricot Feinripp legătură patent 1 : 1, realizată din fire de bumbac pieptănat *Nm* 70/1, pe maşini Feinripp Carpaţi, fineţea 14 E şi cu diametrul de 24″	⁰/₀	—1,00	0	—2,00	—2,00
Contextura 278, tricot Interlock dublu (cu efecte fang şi sisteme anulate) realizată din fire de bumbac *Nm* 70/1, pe maşini Interlock Uniplet, fineţea 20 E şi cu diametrul de 24″	⁰/₀	0	0	—2,90	0
Contextura 299, tricot Interlock cu efecte fang, realizată din fire de bumbac mercerizat *Nm* 100/2, pe maşini Interlock Uniplet, fineţea 20 E	⁰/₀	+1,00	+1,00	—2,90	0
Contextura 438, tricot Feinripp legătură patent 1 : 1, realizată din fire de bumbac pieptănat *Nm* 100/1, pe maşini Feinripp Lebocey, fineţea 18 E şi cu diametrul de 20″	⁰/₀	0	—2,00	—1,80	—3,5
Contextura 478, tricot Interlock cu efecte fang şi ace trase, realizată din fire de bumbac 100⁰/₀ *Nm* 54/1, pe maşini Interlock Uniplet, fineţea 20 E şi cu diametrul de 18″	⁰/₀	+0,50	—0,50	—3,30	—3,7
Contextura 494, tricot Feinripp cu efecte fang şi ace trase, realizată din fire de bumbac cardat *Nm* 54/1, în amestec cu celofibră, pe maşini Feinripp Textima, fineţea 15 E şi cu diametrul de 17—20″	⁰/₀	+0,50	—1,00	—2,25	0

TABELUL 2

Numărul contexturilor studiate	Diferenţa de consum						Eficienţa economică anuală			
	g/m^2		kg/t		Lei/t		Pierderi		Economii	
	în plus	în minus	în plus	în minus	în plus	în minus	kg tricot	lei	kg tricot	lei
2	1,78	—	6,91	—	269,49	—	153	5 992	—	—
3	—	19,97	—	44,10	—	1 918,35	—	—	7 728,00	336 164
7	1,12	—	5,23	—	203,97	—	724	28 235	—	—
80	—	3,20	—	23,00	—	749,80	—	—	1 892,00	61 684
122 M	—	3,89	—	17,06	—	1 640,00	—	—	48,65	4 677
199	1,06	—	4,60	—	181,39	—	263	13 837	—	—
203	—	5,53	—	30,00	—	978,00	—	—	541,00	17 631
278	—	5,57	—	29,00	—	945,40	—	—	546,00	17 784
299	—	14,49	—	51,66	—	4 962,00	—	—	3 156,50	303 178
438	—	6,43	—	33,00	—	1 567,50	—	—	1 882,00	89 389
478	—	10,57	—	70,00	—	3 045,00	—	—	1 498,00	65 169
494	—	4,18	—	17,30	—	513,43	—	—	87,00	2 653
						Total	1 140	48 064	17 379	898 329
						Total economii anuale 16 239 kg tricot şi 850 265 lei				

cienţilor acordaţi în prezent tiparelor, stabiliţi prin apreciere.

La stabilirea valorii definitive a coeficientului de corecţie, s-a ţinut seama de valorile coeficienţilor stabiliţi în faza-pilot ; de valorile abaterilor prezentate de produsele confecţionate cu tiparele modificate în funcţie de coeficienţii din faza-pilot, precum şi de valorile coeficienţilor restabiliţi în faza semiindustrială.

În tabelul 1 sînt prezentate valorile coeficienţilor stabiliţi, comparativ cu valorile coeficienţilor stabiliţi prin apreciere.

În tabelul 2 este redat calculul eficienţei economice a aplicării în producţie a coeficienţilor determinaţi.

CONCLUZII

1. Coeficienţii de corecţie privind modificările dimensionale ce se produc în tricot în timpul procesului tehnologic de confecţionare, pot fi însoţiţi de semnul plus sau minus, reprezentînd alungire sau contracţie, în funcţie de tendinţa de lucru a tricotului.

2. Aplicîndu-se la tipare coeficienţii determinaţi prin studiu, se asigură o concordanţă între mărimea preconizată a produselor şi mărimea acestora după confecţionare.

3. Geometria modelelor nu influenţează substanţial valorile coeficienţilor de corecţie privind modificările dimensionale ce se produc în tricot la confecţionare.

4. Culoarea în care se vopseşte tricotul influenţează modificările dimensionale ale tricotului, fără însă a afecta valorile coeficienţilor.

5. Mărimea eşantionului asupra căruia urmează a se efectua determinări pentru stabilirea coeficienţilor privind modificările dimensionale pentru tricot trebuie să fie în medie de circa 500 bucăţi produse.

6. În ce priveşte rezultatele calculului eficienţei economice ca urmare a aplicării noilor coeficienţi stabiliţi în lucrare, se obţine o economie de tricot de 33 kg/t în valoare de circa 1 200 lei/t tricot, ceea ce echivalează pe un an cu aproximativ 16,5 tone tricot, respectiv cu circa 850 000 lei.

BIBLIOGRAFIE

[1] *Tratamente de anticontracţie la tricoturile de bumbac, prin procedeul de comprimare.* În : Textile Institute and Industry, nr. 3, 1967, p. 65—69.

[2] *Stabilirea dimensiunilor articolelor tricotate.* În : Deutsche Textiltechnik, nr. 10, 1968, p. 216.

[3] *Tricoturi cu stabilirea dimensională îmbunătăţită.* Centre de Recherches de la Bonneterie — Franţa, 1968.

[4] Havas Ivanë. *„Influenţa metodelor de relaxare asupra procedeului de modificare dimensională"*, Politehnica din Budapesta.

[5] Lazarenko, V. M., Marizona, O. I., Zaszlova, O. N., *Studiul contracţiei tricoturilor în cursul procesului tehnologic.* În : Tekstilnaia promîşlennost, nr. 3, 1968, p. 49—51.

[6] Rancu, N. şi Tövissi, L., *„Statistica matematică cu aplicaţii în producţie"*, Editura Academiei R.S.R., Bucureşti, 1963.

[7] Udny Yule G. şi Kendall, M. G. *Introducerea în teoria statisticii,* Editura ştiinţifică, Bucureşti, 1969.

Prof. ing. M. GRINDEA

VOPSIREA FIBRELOR TEXTILE ÎN SOLUŢII DE COLORANŢI CU SOLVENŢI ORGANICI

C.Z. 677.84 : 64.062.2

Apa, ca mediu folosit la vopsire şi imprimare, ca şi în operaţiile pregătitoare de albire sau de finisare, reprezintă „solventul" tradiţional în tehnologia chimică textilă, fiind considerată uşor accesibilă, fără limite ca volum şi cu un preţ de cost convenabil. Deşi solvenţii organici au fost folosiţi în finisarea textilă, totuşi folosirea lor a fost practic restrînsă la unele operaţii de finisare bazate pe modificarea chimică a fibrelor textile. Acest fapt se explică prin greutăţile legate de utilizarea solvenţilor şi anume : lipsa utilajelor adecvate, pericolul de toxicitate şi inflamabilitate, necesitatea recuperării solvenţilor etc.

Dezvoltarea industriei textile, creşterea enormă a producţiei de materiale textile în condiţiile revoluţiei tehnico-ştiinţifice contemporane impun revizuirea atitudinii tradiţionale faţă de apă şi eventualii ei competitori, solvenţii organici.

În problema apei se discută astăzi două aspecte. Primul aspect se referă la apa de alimentare, care se obţine din ce în ce mai anevoios. Apele subterane se dovedesc insuficiente, iar cele de suprafaţă devin din ce în ce mai greu de epurat din cauza impurificărilor apelor reziduale urbane, dar mai cu seamă a celor industriale. În acest context apare şi cel de-al doilea aspect şi anume : necesitatea purificării apelor industriale înainte de deversarea lor în apele de suprafaţă. Legislaţiile pentru protecţia apelor devin din ce în ce mai severe şi este cunoscut faptul că industria textilă contribuie substanţial la poluarea apelor.

În această situaţie problema înlocuirii apei ca mediu de finisare devine din ce în ce mai actuală, în acest fel explicîndu-se, în parte, numărul mare de cercetări şi de propuneri de noi tehnologii pe bază de solvenţi organici. Mai trebuie considerat şi faptul că nu totdeauna apa este mediul cel mai avantajos în finisarea textilă. Pentru considerarea solvenţilor organici, conjunctura este favorizată şi de extinderea crescîndă a fibrelor sintetice care oferă perspective largi noilor tehnologii.

Pentru vopsirea materialelor textile solvenţii pot fi folosiţi în diferite moduri : prin adăugarea de solvenţi în mediu apos şi prin utilizarea solvenţilor ca mediu de epuizare, fulardare şi fixare.

În ceea ce priveşte folosirea solvenţilor în mediu apos, această practică este frecvent întîlnită, deoarece determină fie accelerarea vopsirii (în cazul procedeelor pentru vopsirea lînii la temperaturi mai mici de 100°C în prezenţa unor solvenţi ca alcoolul benzilic ş.a.), fie ameliorarea uniformizării prin favorizarea solubilităţii şi capacităţii de migrare a coloranţilor (derivaţi piridinici şi alţi solvenţi utilizaţi la vopsirea fibrelor celulozice).

Au fost elaborate diferite procedee, care folosesc solvenţi, pentru vopsirea fibrelor celulozice cu coloranţi de cadă, reactivi şi direcţi ca şi pentru vopsirea acetatului de celuloză. Amestecurile de cetone, alcooli şi eterfenoglicoli utilizate pentru imprimarea pe fibre celulozice cu ajutorul ureei (ca agent hidrotrop) şi a unor solvenţi constituie o practică multilaterală.

Procedeele menţionate sînt, în general, sisteme bicomponente, în care solvenţii sînt utilizaţi în proporţii mai mici decît limita lor de solubilitate (miscibilitate) în apă.

Cu privire la eficacitatea solvenţilor în mediu apos trebuie reţinut faptul că principalul lor efect, este acela de a împiedica asocierea colorantului şi deci de a provoca desfacerea componentelor şi care se repercutează îndeosebi în băi concentrate unde tendinţa de asociere este marcată. În soluţii diluate, eficacitatea solvenţilor ca agenţi de desfacere a asociatelor este redusă, deoarece tendinţa de asociere este mică. Cercetătorii sovietici, profesorii Morîganov şi Melnikov, studiind mecanismul acţiunii solvenţilor, în special la vopsirea fibrelor celulozice au ajuns la următoarea concluzie : colorantul este solvatat, particulele de colorant fiind înconjurate de molecule de solvenţi, în acest fel micşorîndu-se afinitatea colorantului pentru fibră, fiind favorizată difuziu-

---

Autorul de la Institutul politehnic Iaşi, Facultatea de chimie industrială.

nea în fibră. Se formează deci complexe labile de anion-colorant-solvent, care, o dată difuzate în interiorul fibrei, cedează colorantul acesteia din urmă.

În privința acțiunii solvenților la vopsirea lînii, mecanismul care permite micșorarea temperaturii sub cea de fierbere, pare să fie cu totul altul. Dintre ipotezele emise, cele mai plauzibile sînt următoarele : formarea unui strat de solvent pe suprafața fibrei ; modificarea structurii supramoleculare a fibrei (prin analogie cu acțiunea acceleratorilor la vopsirea fibrelor polietilentereftalice). Folosirea solvenților în mediu apos este puțin economică din cauza concentrației necesare relativ mari ; de exemplu, 60 g/l alcool benzilic reprezintă un produs costisitor. Totuși au fost elaborate o serie de procedee (de exemplu cele cunoscute sub denumirea de IRGA) care au la bază amestecuri de alcool benzilic cu agenți de egalizare.

SOLVENȚI UTILIZAȚI ÎN FINISAREA TEXTILĂ

Pentru introducerea unui solvent în operațiile de finisare, acesta trebuie să îndeplinească o serie de condiții, și anume :

— să aibă toxicitate foarte redusă ;

— să fie neinflamabil ;

— să polueze în mai mică măsură aerul și apa ;

— să fie necoroziv pentru utilaj ;

— să fie ieftin și ușor de procurat ;

— să aibă stabilitate la distilări repetate impuse de necesitatea de recuperare, fără de care procedeele cu solvenți sînt cu totul neeconomice ;

— să fie inert față de fibrele textile.

Alegerea solvenților pentru noile procedee de finisare și vopsire a fost favorizată de experiența curățătoriilor chimice care utilizează de multă vreme, cu mult succes, hidrocarburi clorurate și îndeosebi tricloretilena și percloretilena.

Percloretilena este neinflamabilă, relativ ieftină, mai puțin toxică și are punctul de fierbere la 121°C, favorizînd folosirea ei în procedeele de epuizare pînă la această temperatură.

Din punct de vedere termoeconomic, percloretilena, care are un indice de căldură specific de 0,2 cal/g°C, necesită pentru încălzirea băii de vopsire (de greutate egală) numai 1/5 din energia calorică consumată pentru apă. Căldura latentă de vaporizare este de 10 ori mai mică decît cea a apei (la 20°C — 56 cal/g față de 586 cal/g). Astfel, uscarea materialelor textile are loc mult mai repede și mai economic în procesul de finisare cu solvenți. Pe de altă parte, căldura mică de vaporizare arată că recuperarea percloretilenei nu implică un consum mare de energie calorică. Sub acest aspect și stabilitatea la distilări repetate este foarte bună.

Tricloretilena prezintă aceleași avantaje ca și percloretilena, de care se deosebește doar prin temperatura de fierbere mai mică de 87°C. În general, în cazul procedeelor discontinue sau de epuizare, se utilizează temperaturi mai mari de fierbere pentru a se putea beneficia de avantajele pe care le oferă activarea termică a proceselor tinctoriale. Pentru alte operații de finisare se preferă însă solvenți cu punct de fierbere mai mic, deoarece aceștia sînt mai ușor de îndepărtat prin evaporare, aburire sau trecerea materialului prin apă fierbinte. Acest avantaj este valabil și pentru procedeele continue de vopsire.

Actualmente, introducerea solvenților organici în finisarea textilelor a cîștigat un teren substanțial, îndeosebi în operațiile de tratare preliminară (spălare, descleiere, degresare), ca și cele speciale de finisare (hidrofobizare, oleofobizare), iar în ceea ce privește tehnologia tinctorială se poate vorbi numai despre unele începuturi.

Pe lîngă avantajele prezentate, se precizează că vopsirea cu solvenți trebuie considerată și sub un aspect esențial ce caracterizează folosirea solvenților în finisare. Dacă se vor găsi agenți de încleiere solubili în solvenți (lucrările de cercetare sînt destul de avansate în prezent), se va putea trece la o integrare a tuturor fazelor finisării unui material textil într-un flux tehnologic avînd la bază folosirea acestor solvenți. Deci asamblarea diferitelor faze ale unui procedeu constituie unul din cele mai importante avantaje pe care le oferă solvenții. În procesele continue, acest lucru permite folosirea de utilaje cu mai multe destinații. În acest sens au și fost proiectate și construite unele utilaje ca mașina Böwe C 1600, realizată de firma Böhler și Weber. Această mașină este compusă din cadă cu role pentru curățare, dispozitiv de stoarcere, fulard pentru vopsire sau apretare și cameră de uscare.

Pe o asemenea instalație se lucrează numai în mediul de solvent, deoarece materialul textil nu vine în contact cu apa. Îndepărtarea solventului, prin evaporarea acestuia de pe materialul textil, are loc în camera de uscare, de unde solventul trece la stația de recuperare. Recuperarea solvenților se obține prin condensare, absorbție și apoi distilare. Pierderile de solvent nu trec de 2—3%, aceste cifre constituind o orientare de bază pentru compararea, din punct de vedere al costului, a procedeelor cu solvenți față de cele care folosesc apa.

Mașina Böwe C 1600 este concepută pe sistemul cuburilor de joc (Baukasten), favorizînd utilizarea polifuncțională a mașinii. Aerul cald termostatat circulă în uscător prin duze, presiunile fiind astfel reglate încît, la intrare și ieșire, se creează în aparat o ușoară subpresiune care nu permite degajarea vaporilor de solvent (hidrocarburile halogenate fiind într-o anumită măsură narcotice).

Se pune întrebarea dacă folosirea solvenţilor nu influenţează defavorabil tuşeul materialelor textile printr-o degresare excesivă. În realitate însă nu există un asemenea pericol, deoarece adaosul de tenside (alchilarilsulfonaţi, esteri ai acizilor graşi, alchilfenolipolietoxilaţi etc.) folosit în curăţătoria chimică pentru întărirea acţiunii de curăţare a solvenţilor, permite reglarea conţinutului de apă atît în privinţa ţesăturii, cît şi al percloretilenei. Pe de altă parte, la evaporarea unui solvent ca tricloretilena, cu punct de fierbere relativ coborît, vaporii de solvenţi din uscător se degajă relativ violent ceea ce, printr-un efect de afînare, influenţează favorabil tuşeul ţesăturii.

VOPSIREA CU SOLVENŢI

Revenind la procesele tinctoriale efectuate numai cu solvenţi, trebuie precizat că la alegerea solvenţilor intervin cerinţe speciale după natura procedeului proiectat. De exemplu, procedeele noi cu coloranţi de dispersie (aplicate îndeosebi pe fibrele poliesterice) prezintă un deosebit interes ; aceşti coloranţi sînt solubili în solvenţi mai bine decît în apă. Bineînţeles că solubilitatea variază de la colorant la colorant.

În procedeele continue de fulardare este necesară o solubilitate mai bună, care să permită folosirea de soluţii mai concentrate pentru culori mai închise.

Pentru procedeele de epuizare însă, solubilitatea nu trebuie să fie prea mare deoarece un colorant mai solubil este mai puţin substantivat pentru fibrele textile, afinitatea sa pentru solvent împiedicînd transferul pe materialul textil.

PROCEDEE DE EPUIZARE

Principalul aspect al tehnologiilor de epuizare care folosesc solvenţi este determinat de solubilitatea coloranţilor de dispersie.

În acest caz este necesară o solubilitate optimă, care să permită obţinerea de soluţii de coloranţi ; această solubilitate nu trebuie să fie prea mare, deoarece altfel ar influenţa nefavorabil transferul de colorant în solventul solid, reprezentat de fibră. Pentru sistemul colorant de dispersie/fibre poliesterice, coeficienţii de repartiţie sînt mai mici în solvenţi decît în mediu apos, deoarece coloranţii sînt mai solubili în solvent. De altfel, acest coeficient de repartiţie variază de la colorant la colorant în limite destul de mari.

Pe de altă parte, viteza de atingere a echilibrului este însă mai mare în soluţiile cu solvenţi, ceea ce reprezintă de fapt un avantaj de necontestat.

Principalul inconvenient al unui coeficient de repartiţie redus, în cazul folosirii solvenţilor, poate fi remediat prin :

— alegerea (sau obţinerea unor noi sinteze) de coloranţi adecvaţi ;

— folosirea unui modul al băii cît mai redus;

— agitarea flotei, cu tot riscul degradării mecanice a mterialului.

Utilajele folosite în procedeele de epuizare sînt maşinile cu cilindri perforaţi, care se întîlnesc în mod curent în curăţătoriile chimice.

Dintre principalele aplicaţii ale solvenţilor în procedeele de epuizare se pot menţiona : vopsirea bobinelor înfăşurate şi a firelor filamentare podiamidice (care deşi nu se umflă în percloretilenă permit folosirea de bobine mari şi obţinerea unor vopsiri egale), vopsirea tricoturilor din fibre poliamidice.

PROCEDEE CONTINUE

Pentru asemenea procedee sînt necesare solubilităţi mai mari ale colorantului în solvent pentru a se putea obţine culori închise. Totodată, colorantul trebuie să se dizolve satisfăcător la temperatura camerei, în acest fel asigurîndu-se corecta desfăşurare a fulardării.

Pe baza experienţei, care arată că este mai uşor să se îmbunătăţească capacitatea de dizolvare în cazul unui solvent slab decît invers, s-au efectuat cercetări şi pentru obţinerea de auxiliari de solvire, substanţe care să poată contribui la mărirea solubilităţii coloranţilor în solvenţi. Asemenea substanţe sînt cele dipolare aprotice, ca dimetilsulfoxidul sau dimetilacetamida, ambele fiind însă inflamabile, prezentînd pericol de explozie în uscătoare sau în instalaţiile de termofixare. Din aceeaşi categorie, triamida acidului hexametilfosforic pare să fie deosebit de indicată deşi este, cel puţin deocamdată, relativ scumpă.

Cerinţele unei solubilităţi mari a coloranţilor pentru solvenţi (în procedeele continue) pot fi rezolvate prin :

— sinteze de noi coloranţi care să fie solubili în solvenţi care au fost utilizaţi, ca percloretilena sau tricloretilena ;

— solvenţi adecvaţi pentru actualele sortimente de coloranţi.

Pe cît se pare prima cale este cea preferată şi este probabil că în multe laboratoare ale industriei de coloranţi se lucrează pe această linie.

Orice procedeu continuu de vopsire începe prin îmbibarea materialului textil cu soluţia sau dispersia de colorant. Şi în această primă operaţie de fulardare apare avantajul calitativ al folosirii solvenţilor (pe lîngă avantajele generale discutate mai sus).

În primul rînd, flotele cu solvenţi sînt în toate cazurile (inclusiv în cele în care se utilizează coloranţi de dispersie) soluţii cu dispersitate moleculară. Particulele de dimensiuni moleculare difuzează mai bine, vopsirile sînt mai pătrunse, rezistenţele, în special la frecare, sînt mai bune. Pe de altă parte şi udarea materialului textil, factor esenţial la fulardare, se efectuează mai bine cu solvenţi decît cu apă. Acest lucru se datoreşte faptului că, în general, solvenții au o tensiune superficială mai mică decît a apei ; de exemplu, percloretilena are o tensiune superficială de 34,6 dyn/cm^2 la 20°C față de apă, la care această tensiune este de 72 dyn/cm^2.

Introducerea solvenților în practica tinctorială, în procedeele continue, permite înlăturarea unor greutăți tehnologice inerente procedeelor clasice. De exemplu, vopsirea continuă a fibrelor poliamidice este astăzi puțin extinsă din cauza insuficientei solubilități a coloranților acizi în apă. Folosirea unor solvenți adecvați poate rezolva această problemă, ca și cea a vopsirii fibrelor poliamidice cu coloranți reactivi. Pentru materialele din fire filamentare poliamidice, vopsirea continuă cu solvenți organici asigură : uniformizarea, pătrunderea, rezistențe bune, posibilitatea obținerii de culori închise. În acest sens se preconizează aplicarea de procedee cu termosolare, în care succesiunea operațiilor este următoarea : fulardarea (cu soluția de colorant în solvenți organici), uscarea și termosolarea.

Un alt caz deosebit de important este acela al vopsirii amestecurilor de fibre poliesterice și bumbac. Se știe că în procesul de uscare, subsecvent fulardării, cea mai mare parte a colorantului de dispersie se găsește pe bumbac și nu pe fibra poliesterică căreia îi este destinat. Acest lucru se explică prin faptul că apa se evaporă în măsură mai mare de pe suprafața bumbacului, unde se depune cea mai mare parte a colorantului din flotă. La folosirea solvenților, aceștia se evaporă de pe suprafața hidrofobă a fibrei poliesterice și deci colorantul se depune uniform pe fibrele din amestec.

Trebuie menționat, ca un aspect interesant, sistemul bifazic brevetat de firma Ciba și anume : în percloretilenă este dizolvat colorantul de dispersie pentru fibra poliesterică, iar în apa emulsionată (sistemul este de tipul apă în ulei) se găsește colorantul reactiv și agentul alcalin necesar fixării acestuia pe fibra celulozică. În acest fel se evită influența, deseori generatoare de inconveniente, a agentului alcalin asupra colorantului de dispersie.

De un deosebit interes este vopsirea continuă a covoarelor cu solvenți, care oferă avantajele unei viteze mai mari de producție, dimensiuni mai mici de instalație și un consum redus de energie.

FOLOSIREA SOLVENȚILOR CA MEDIU DE FIXARE

Unele brevete propun fulardarea materialului textil cu soluții apoase de colorant și apoi trecerea acestuia printr-o baie cu solvent, cu un punct de fierbere ridicat, timp de 8—10 s, această durată redusă explicîndu-se prin temperatura solventului care este mai mare de 100°C.

Un procedeu de fixare a coloranților în mediu de vapori de solvenți este cel cunoscut sub denumirea de Vapocol. Materialul textil (triacetatul de celuloză) fulardat cu o soluție apoasă de coloranți de dispersie este uscat și apoi expus, într-un tanc adecvat, la vapori de tricloretilenă. Vaporii de solvent condensează pe materialul textil într-o proporție de 35% din greutatea acestuia, ceea ce reprezintă un exces față de cantitatea pe care fibra o poate sorbi la saturație (15%). Rezultă, pe material, un exces de 20% solvent în care colorantul se dizolvă, vopsirea efectuîndu-se astfel încă din faza lichidă a solventului. Se realizează o pătrundere bună. Solventul este ulterior îndepărtat de pe fibră prin încălzirea țesăturii la punctul de fierbere al solventului, fie cu aer cald, fie cu apă caldă.

Se pare însă că această categorie de procedee nu are, cel puțin deocamdată, perspective de extindere.

CONCLUZII

Tehnologia vopsirii cu solvenți organici este încă în faza cercetărilor experimentale, chiar și la scară semiindustrială.

Deși datele disponibile în prezent nu permit efectuarea unui calcul economic complet, se poate vedea că noile tehnologii nu sînt mai puțin rentabile decît cele clasice care folosesc apa și ale cărei poziții sînt oricum îngustate. Pe de altă parte, vopsirea cu solvenți organici prezintă o serie de avantaje tehnologice, rezultatele finale fiind în cele mai multe cazuri superioare celor obținute cu apă.

Străduințele pentru sintetizarea de coloranți adecvați fie pentru procedeele de epuizare, fie pentru cele de fulardare, cercetările asupra unor aspecte încă insuficient elucidate (de exemplu proporția optimă de apă în solvent), intensele preocupări pentru proiectarea și adaptarea de noi utilaje, reflectă interesul deosebit pentru noile tehnologii și previziunea unei rapide dezvoltări a acestora.

BIBLIOGRAFIE

[1] Hofstetter, H. *Die Anwendung organischer Lösungsmitteln in der Textilveredlung.* In : Melliand Textilberichte, 50, nr. 3, 1969, p. 321—334 ; nr. 4, 1969, p. 455—459 ; nr. 7, 1969, p. 845—850.

[2] Gebert, K. *Probleme der Textilveredlung aus organischen Lösungsmitteln.* In : Melliand Textilberichte, 50, nr. 5, 1969, p. 575—578.

[3] Milicevic, B. *Zur Problematik des Färbens aus organischen Lösungsmitteln.* In : Textilverdlung, 4, 1969, nr. 4 p. 213—224.

[4] Milicevic, B. și Litzler, A. *Färben aus organischen Lösungsmitteln.* In : Spinner Weber Textilveredlung, 4, nr. 10, 1969, p. 766—772.

[5] Brunnschweiler, E. *Färben aus organischen Lösungsmitteln.* In : Spinner Weber Textilverdlung, 4, nr. 10, 1969, p. 745—748.

[6] White, W. *Existing and Future uses of Non-Flamable Solvents in Textil Processing.* In : American Dyestuff Reporter, 56, nr. 16, 1967, p. 591—597.

[7] Ritter, R. R. *Organic Solvents in Preparation and Finishing. In : Journal of the AATC,* 1, nr. 10, 1969, p. 234—235.

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

NOI FIBRE CHIMICE

★ Firma Celanese a realizat o fibră *Arnel D-100* din grupa triacetat la care operaţia de imprimare se poate face continuu iar fixarea în abur la presiune atmosferică sau la presiune mărită. Noua fibră este destinată tricotajelor pentru femei.

★ *Fortrel* este o nouă fibră din poliester, destinată producerii covoarelor. Fibra obţinută are fineţea de 21 den şi 150 mm lungime.

★ *Trevira 550* este o nouă fibră a firmei Hoechst, folosită în amestec cu cele clasice sau cu lînă. Fibra poate fi vopsită şi fixată la temperaturi pînă la 200°C fără a-şi schimba caracteristicile. Fibra are proprietăţi antipilling şi o bună afinitate la coloranţi.

(Textile Industries, nr. 1, 1970, p. 32.)

FIRE POLIESTERICE PENTRU SUPORTURI DE ANVELOPE. Firma I.C.I. din Anglia construieşte o uzină cu o capacitate de 5 000 t/an pentru producerea firelor poliesterice destinate fabricării suporturilor de anvelope.

Actualmente, în Anglia se folosesc pentru anvelope 75% fibre artificiale şi 25% fibre şi fire sintetice, în special nailon.

Se estimează că în anul 1975 structura ţesăturilor folosite la anvelope va fi următoarea : 25% fibre artificiale, 40% fibre poliamidice şi 35% fibre poliesterice.

(L'Industrie Textile, nr. 988, 1970, p. 27.)

FILATURĂ

PROCEDEU DE FILARE WIRA PENTRU LÎNĂ ŞI FIBRE SINTETICE. Procedeul de filare cu capăt liber, Wira, foloseşte turbina şi poate prelucra fibre de lînă sau sintetice de pînă la 150 mm lungime.

Trenul de laminare este în poziţie verticală şi poate produce fire de la *Nm* 2 la 10.

Viteza de debitare este de cinci ori mai mare decît cea a maşinilor clasice de filat.

Înfăşurarea se poate face pe bobine cilindrice sau conice.

(L'Industrie Textile, nr. 988, 1970, p. 160.)

INTEGRATOR — O NOUĂ MAŞINĂ DE FILAT CU CAPĂT LIBER. Firma S.A.C.M. va prezenta în curînd o maşină de filat denumită „Integrator" cu 100 de turbine pentru fiecare latură.

Maşina permite filarea fibrelor cu o lungimne de pînă la 40 mm, de bumbac, celofibră, polinozice sau a altor fibre chimice.

Se pot obţine fire cu fineţea de 50—60 *Nm* la o viteză de debitare de 70 m/min.

Laminajul este de 1—120, iar viteza turbinelor între 32 000—35 000 rot/min, cu înfăşurare pe bobine cilindrice sau conice.

(L'Industrie Textile, nr. 988, 1970, p. 160.)

SISTEM DE SEMNALIZARE A RUPERILOR DE FIRE. Firma Parks-Cramer a elaborat un dispozitiv de semnalizare a firelor rupte, care permite o deservire selectivă a maşinii.

Dispozitivul se compune dintr-un cap detector cu celulă fotoelectrică, fiind montat între manşetele curăţătoare ale suflătorului de scamă. Detectarea firelor rupte se face concomitent cu operaţia de curăţare a maşinii. În momentul în care s-au detectat un număr maxim de patru fire rupte, un sistem optic continuu de semnalizare avertizează filatoarea asupra locului respectiv. În cazul în care nu se elimină imediat ruperile, semnalul optic continuu se modifică într-unul intermitent.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1970, p. 279.)

REALIZAREA FIRELOR DE EFECT FOLOSIND FUSE CU ADAOS. În articol se analizează posibilitatea folosirii fuselor cu adaosuri la filarea firelor de efect.

Folosirea adaosurilor pe fuse prezintă următoarele avantaje :

— creşterea substanţială a vitezei fuselor (într-o serie de cazuri chiar dublarea acesteia) ;

— reducerea substanţială a numărului de ruperi ;

— reducerea timpului de deservire ;

— îmbunătăţirea calităţii firului, respectiv repartizarea mai uniformă a torsiunii.

(Bermann, R. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 383.)*

ŢESĂTORIE

INFLUENŢA BOBINĂRII ASUPRA PILOZITĂŢII FIRELOR. În cadrul Institutului Shirley din Manchester (Anglia) s-a efectuat un studiu privind influenţa bobinării asupra pilozităţii firelor şi influenţa pilozităţii asupra fenomenului de striere în ţesături.

A reieşit că variaţia tensiunii firelor în procesul de bobinare nu influenţează pilozitatea firelor. Creşterea vitezei de bobinare sau repetarea procesului de bobinare au o influenţă vizibilă asupra pilozităţii. În cazul în care aceleaşi fire se bobinează pe maşini cu viteze diferite, este indicat ca acestea să fie ţinute separat, în caz contrar există pericolul apariţiei unor striaţii în ţesătură datorită pilozităţii diferenţiate.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1970, p. 280.)

ASPECTE ALE DEZVOLTĂRII CONSTRUCTIVE A MAŞINILOR DE ŢESUT. În articol se analizează o serie de factori care au o influenţă hotărîtoare asupra construcţiei maşinilor de ţesut automate.

Se dau diagrame care ilustrează costul procesului de ţesere, în funcţie de costul utilajului şi performanţele acestuia, costul procesului de ţesere în funcţie de productivitatea maşinilor de ţesut etc.

(Hille, H. *Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1970, p. 215.)*

HAINE DE PROTECŢIE CONTRA CĂLDURII. Firma Courtaulds a realizat haine de protecţie contra căldurii din ţesături cu o compoziţie specială.

Ţesăturile denumite comercial „Teklon Heat-Shield Fabrics" sînt realizate din fibre Teklon, obţinute dintr-un amestec de fibre modacrilice cu fibre de sticlă, de mare fineţe, în aşa fel, încît fibra de sticlă să nu vină în contact cu pielea.

(L'Industrie Textile, nr. 988, 1970, p. 21.)

TRICOTAJE

O NOUĂ MAȘINĂ DE TRICOTAT CU URZEALĂ. O nouă mașină de tricotat cu urzeală denumită Weftmatic, construită în Anglia, produce tricotaje cu aspect de țesătură, îmbinînd caracteristicile ambelor articole.

Destinat articolelor pentru îmbrăcăminte exterioară, tricotul are o mare stabilitate dimensională.

Mașina lucrează cu o viteză de 550 rot/min, la o lățime de 3 000 mm, folosind de la cele mai fine fire din poliamide, la cele mai groase fire din lînă.

(Textile Industries, nr. 1, 1970, p. 32.)

CALCULUL PARAMETRILOR STRUCTURII OCHIURILOR ÎN TRICOTAJE. Întrucît tricoturile nu pot fi considerate suprafețe geometrice perfect plane, iar firele componente corpuri cilindrice ideale, ecuațiile teoretice care reprezintă corelațiile între diferiți parametri geometrici ai ochiurilor, deplin valabile și în prezent nu pot fi aplicate în toate cazurile cu suficientă precizie. S-au efectuat cercetări pentru stabilirea unor valori mai apropiate de practică. În acest sens a fost definită noțiunea modulului ochiurilor drept raport între lungimea firului din ochi și diametru. A fost adaptată și o formulă simplificată pentru determinarea modulului ochiului și anume :

$$\sigma_M = l_M \sqrt{Nm}$$

în care : l_M este lungimea firului din ochi.

Modulul ochiului exprimă caracteristicile geometrice, fizico-mecanice și calitative cum sînt desimea, extensibilitatea, grosimea, masa și rezistența.

În cuprinsul lucrării sînt redate valorile pentru modulul ochiului, determinate pentru diferite structuri de tricot și diferite materii prime. Au fost de asemenea determinate prin calcul corelațiile între finețea mașinii și lungimea minimă și maximă a firului din ochi rezultată din formula pentru modulul ochiului, care trebuie să se încadreze în limitele impuse de finețea mașinii.

Se subliniază că în practică tricoturile continuă să prezinte abateri însemnate de ±10% la desime și greutate. Se consideră optimă precizia de ±5%.

La stabilirea parametrilor tricotului trebuie să se țină seama că l_M și Nm și, respectiv modulul ochiului σ_M rămîn constante, parametrii variabili fiind b_M (lățimea ochiului) și h_M (înălțimea ochiului). Variația parametrilor h_M și b_M este limitată de primii trei parametri. În condițiile de echilibru, suprafața ochiului $A_M = b_M \cdot h_M$ are valoare minimă. Rezultă însă și alte influențe determinate de proprietățile firului. S-a stabilit că b_M depinde într-o mai mare măsură de l_M și mai puțin de grosimea firului. Determinarea extensibilității unui tricot este deosebit de importantă, îndeosebi la proiectarea ciorapilor. Prin calcularea extensibilității se determină numărul de ace lucrătoare în cilindru. Cunoașterea proprietăților de extensibilitate a unui tricot și stabilirea coeficienților corespunzători permit efectuarea de calcule mai precise la proiectarea tricoturilor.

(Șalov, I. I. *Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1970, p. 288.)*

PRIMELE REZULTATE EXPERIMENTALE LA PRELUCRAREA ȘI FINISAREA CIORAPILOR DIN FIRE BICOMPONENTE. În ultimul timp se extinde prelucrarea firelor texturate bicomponente, cum ar fi firul Catrence produs de Du Pont. Acest fir, utilizat, în special, la prelucrarea ciorapilor pentru femei, se compune dintr-un fir bicomponent Nailon 66 și un copolimer.

Au fost verificate unele concluzii indicate în literatura de specialitate privind prelucrarea firelor Catrence tip 880 și 881 pentru ciorapi. Astfel, aceste fire se prelucrează foarte bine dacă se ține seama de anumite particularități, cum ar fi forța de tensionare minimă a firelor, comportarea la contracție procesul tehnologic de finisare și formare. Se aplică în condiții bune procesul tehnologic de finisare pe aparatele Turbo-Color. Pe baza rezultatelor obținute sînt de preferat firele Catrence tip 881.

(Scheller, M. și colab. *Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1970, p. 303.)*

ÎMBUNĂTĂȚIREA CALITĂȚII TRICOTAJELOR PRIN USCAREA ÎN „TUMBLER“. Uscătorul „Tumbler“ — folosit inițial în instalațiile de curățare cu solvenți organici — este în prezent folosit și în industria tricotajelor atît pentru uscarea propriu-zisă, cît și pentru îmbunătățirea calității acestora. Se realizează o uscare fără tensionarea materialului, ceea ce determină o creștere a voluminozității, respectiv, o îmbunătățire a tușeului produsului.

În articol se dau o serie de indicații tehnice privind modul de funcționare a acestui uscător, în special cele privind vitezele de rotație și timpii de staționare la schimbarea sensului de rotație, în funcție de natura materialului prelucrat.

Pentru îmbunătățirea tușeului se poate trata și materialul uscat, atunci cînd uscătorul se alimentează cu un curent de abur, care produce o umflare a fibrei.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1970, p. 270.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

SPĂLAREA, ALBIREA ȘI VOPSIREA TRICOTAJELOR ÎN CADA CU VÎRTELNIȚĂ. În vederea remedierii deficienței pe care o prezintă cada cu vîrtelniță clasică pentru vopsirile la temperaturi pînă la 100°C, în ceea ce privește tensionarea materialului, s-a trecut la o nouă construcție a acestui tip de mașină — tip RHKT — de formă rotundă. Noua mașină este prevăzută cu un dispozitiv pentru circulația flotei, la lățimi de lucru de circa 5 m (o diferență de temperatură de±1°C) și un sistem de încălzire și răcire directă și indirectă. La o capacitate de circa 8 000 l apă, se pot vopsi circa 400 kg material ; viteza de încălzire fiind de 2,5°C/min, iar consumul de abur pentru încălzire de la 20 la 100°C este de 1,2 t abur.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1970, p. 258.)

VOPSIREA, IMPRIMAREA ȘI FINISAREA PALELOR PIEPTĂNATE, FIRELOR ȘI BUCĂȚILOR DIN DACRON T 65. Fibra Dacron T 65 are la bază un polietilentereftalat modificat prin copolimerizare cu tendință redusă de „pilling“, fiind destinată, în combinație cu lîna, tricotajelor.

Sînt prezentați indicii fizico-mecanici ai acestei fibre, în comparație cu cei ai fibrelor nemodificate, după care sînt descrise procedeele de vopsire pentru pale, fire și tricoturi. Pentru fiecare caz în parte se dau indicații tehnologice privind compoziția flotei, acceleratorii adecvați, regimul de temperatură precum și tratamentele finale de spălare și avivare.

Pentru tricoturile jersé din Dacron T 65 în amestec cu lînă 70 : 30 sînt descrise procedeele de imprimare și finisare (aburire, spălare, uscare, termofixare).

Se subliniază că tricoturile pe bază de Dacron T 65 în amestec cu lînă, finisate în condiții optime, întrunesc confortul la purtare al produselor din lînă pură cu ușurința la întreținere a celor din 100% fibre sintetice.

(Berger, W. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 438.)*

VOPSIREA TRICOTAJELOR PE APARATE DE VOPSIT ÎN SUL LA TEMPERATURI ÎNALTE. Aceste aparate se pot folosi pentru vopsirea tricotajelor cu urzeală, a tricoturilor realizate pe maşini Raşel şi a celor circulare tăiate. Cele mai uzuale aparate au o capacitate de 2 400 litri, putîndu-se vopsi circa 200 kg de material.

Aparatele de construcţie mai recentă sînt prevăzute cu dispozitive pentru vopsirea prin procedeul suedez cu injectare de aer, indicat pentru tricotajele în relief. Aceste aparate prezintă o serie de avantaje, dintre care se pot menţiona : evitarea tensionării materialului în timpul operaţiei de vopsire, un randament coloristic bun, respectiv o vopsire foarte economică.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 3, 1970, p. 256.)

COLORANŢI COMPLECŞI METALICI ÎN VOPSITORIE. După o expunere asupra principiilor pentru obţinerea tipurilor de compuşi organici, de complecşi metalici şi a importanţei acestora în natură şi tehnică, se trece la analiza coloranţilor complecşi metalici azo.

Sînt analizaţi coloranţii cromatabili, coloranţii complecşi metalici 1 : 1 şi 1 : 2, precum şi folosirea coloranţilor complecşi metalici la vopsirea bumbacului şi a materialelor netextile.

(Dämble, M. *Textil Praxis, nr. 2, 1970, p. 114 şi nr. 3, 1970, p. 166.)*

DESPRE NAFTOLI REACTIVI. Naftolii reactivi pot fi obţinuţi fără grupe sulfonice, avînd ca punct de plecare structurile clasice.

Naftolii reactivi pot fi fixaţi covalent de fibra celulozică, iar excesul nereacţionat poate fi îndepărtat prin spălare, aceasta fiind principala caracteristică a noilor substanţe.

Vopsirile obţinute prin cuplarea pe fibră a naftolilor cu săruri de diazoniu prezintă rezistenţe foarte bune la spălare, frecare (au fost îndepărtate particulele de naftoli nefixate, deci pe fibră nu există pigment aderent), la solvenţi, indicii respectivi fiind chiar mai mari decît la folosirea naftolilor clasici. Rezistenţele la lumină sînt aproximativ aceleaşi, în schimb rezistenţa la albire cu hipocloriţi este mult redusă. Aceasta se aplică prin lipsa de agregare a colorantului fixat covalent de suportul textil.

(Rath, H. şi colab. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 447.)*

MERCERIZAREA ŞI FINISAREA CU RĂŞINI. Se expun cercetările şi rezultatele obţinute privind influenţa mercerizării ţesăturilor asupra comportării acestora după tratarea cu răşini sintetice. Analizînd cinci variante de mercerizare, se arată care din ele este cea mai indicată pentru tratarea ulterioară a materialului în vederea obţinerii unui unghi de revenire mai mare din şifonare.

Se dau o serie de parametri privind concentraţia hidroxidului de sodiu, temperatura, tensionarea materialului etc.

(Borsten, I. H. *Textil Praxis, nr. 4, 1970, p. 240.)*

POLIACRILAŢI FOLOSIŢI ÎN FINISAREA SOIL-RELEASE. Polimerii acrilaţi pentru finisarea Soil-Release se obţin prin tehnica polimerizării în emulsie în prezenţa emulgatorilor.

Eficienţa produsului depinde de natura şi proporţia monomerilor hidrofili şi hidrofobi, ceea ce influenţează şi tuşeul materialului textil. Cele mai bune rezultate se obţin cu componente hidrofile ca : acid acrilic şi acid metacrilic în proporţie de minimum 15% şi maximum 25%, respectiv 35%. Componentele hidrofobe cele mai convenabile s-au dovedit a fi acrilatul de metil sau de etil. O influenţă mare exercită şi greutatea moleculară a agentului de finisare, valorile optime fiind de circa 100 000.

Peliculele de poliacrilaţi copolimeri trebuie să prezinte o hidrofilie mare (sorbţie mare de apă în condiţiile spălării produsului textil) şi în acelaşi timp afinitate minimă la compuşi alifatici cu catene lungi (uleiuri) şi hidroaromatici ca ciclohexanul.

(Bille, H. şi colab. *Melliand Textilberichte, nr. 3, 1970, p. 330.)*

CU PRIVIRE LA MODIFICĂRILE FIZICE ŞI CHIMICE ALE ŢESĂTURILOR DE LÎNĂ LA CRABARE ŞI ALTE PROCESE TERMICE. S-a studiat influenţa diferitelor procedee de hidrofixare, fixare termică şi decatare asupra unei ţesături de lînă. Prin considerarea mai multor indici ca : rezistenţă-alungire, unghi de revenire, contracţie la călcare sau spălare, stabilitatea formei, grad de alb, solubilitate în diverşi reactivi, se formulează următoarele concluzii :

— la crabarea continuă există posibilitatea ca printr-o corectă alegere a condiţiilor de viteză şi temperatură, să se obţină rezultate comparabile cu cele ale crabării discontinue ;

— în condiţiile termofixării, temperatura de 200°C este neindicată pentru lînă ;

— toate procedeele de decatare studiate (decatare finală, de luciu şi la autoclavă) au o influenţă favorabilă asupra drapării şi unghiului de revenire ; indicii chimici semnalează pericolul de degradare a lînii la decatarea la autoclavă.

(Pajgart, O. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 462.)*

PROCEDEE DE FIXARE A INSERŢIILOR. Procedeele care asigură lipirea permanentă între faţa ţesăturii şi inserţie, aşa-numitul procedeu Frontfixierung, a înregistrat în ultimii ani o mare dezvoltare.

Folosirea policlorurii de vinil ca substanţă de caşerare a fost înlocuită prin aplicarea unei poliamide „punct cu punct". Acest procedeu de caşerare fiind foarte simplu şi eficient, prezintă avantaje deosebite.

(Backes, H. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 460.)*

CERCETĂRI PRIVIND STABILIREA CANTITĂŢII OPTIME DE AER, A DIRECŢIEI ŞI A TEMPERATURII AERULUI LA INTRARE ÎN USCĂTORUL RAPID. Se prezintă o serie de cercetări privind operaţia de uscare în scopul determinării temperaturilor, a cantităţilor de aer şi a direcţiei de circulaţie a aerului în vederea stabilirii unui proces de uscare raţional.

Lucrările au fost efectuate cu ajutorul unei instalaţii de laborator pentru uscat bobine de bumbac. La efectuarea acestor lucrări s-a ţinut seama de temperatură (100, 120 şi 140°C), de direcţia de circulaţie a aerului din interior în exterior şi din exterior în interior, precum şi de cantitatea de aer, care se măsoară cu ajutorul unei diafragme de măsurare.

(Recker, J. şi Nie, H. *Textil Praxis, nr. 3, 1970, p. 172 şi nr. 4, 1970, p. 230.)*

METODE DE ANALIZĂ

UTILIZAREA CROMATOGRAFIEI ÎN FAZA GAZOASĂ PENTRU STUDIU INTERACŢIUNILOR ÎNTRE FIBRELE TEXTILE ŞI DIVERŞI REACTIVI. În această expunere care face parte dintr-o serie de articole consacrate utilizării cromatografiei în faza gazoasă pentru studiul interacțiunii între fibrele textile și diverși reactivi, autorii reamintesc bazele teoretice privind sorbția unor vapori pe un solid și stabilesc ecuațiile, care permit trasarea izotermei de sorbție, pornind de la profilul unei cromatograme. Pe de altă parte, se descrie aparatura utilizată pentru o analiză cromatografică prin eluție.

(Edel, G. și colab. *Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 146, 1970, p. 13.)*

CONTRIBUȚII LA STUDIUL DOZĂRII LIZINOALANINEI ÎN HIDROLIZATELE LÎNII. Lizinoalanina este prezentă în hidrolizatele lînurilor, care au suferit un tratament alcalin. Dozarea acesteia constituie un indice al degradării fibrei.

Autorii demonstrează că la dozarea prin electroforeză a lizinoalaninei într-un hidrolizat de lînă pot rezulta erori datorită interferenței cu alte produse de degradare. Acest inconvenient, care intervine mai ales cînd *p*H-ul mediului tampon este ajustat la valoarea 3,5 este considerabil atenuat la *p*H = 5,8 propus de autori.

(Derminot, J. și colab. *Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 146, 1970, p. 71.)*

METODA DE IDENTIFICARE PRIN ELECTROFOREZĂ A POLIAMIDELOR 6.6, 6 ȘI 11. Este descrisă o metodă bazată numai pe electroforeză, la tensiune joasă, care se caracterizează prin simplitate și rapiditate. Pentru poliamidele 6.6 și 6, frecvent întîlnite fie ca atare, fie în amestec cu lîna sau în copolimeri, (la unele apreturi) hidroliza, ușor de obținut în mediu de acid clorhidric, permite o identificare sigură în mai puțin de opt ore.

(Bauters, M. *Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 146, 1970, p. 7.)*

DEGRADAREA TERMICĂ A POLIAMIDEI 6.6 ȘI 11 — DEGRADAREA ÎN PREZENȚA AERULUI LA TEMPERATURI SUB 300°C. Folosind analiza termică diferențială, sînt puse în evidență două reacții exoterme în regiunea apropiată de punctul de topire, fapt confirmat și prin alte mijloace. Sînt stabilite temperaturile la care începe formarea și degajarea bioxidului de carbon și amoniacului și sînt redate curbele de degajare.

(Edel, G. și Etienne, H. *Bulletin de l'Institut Textil de France, nr. 146, 1970, p. 23.)*

STUDII ASUPRA REACȚIEI FROTTÉ LA POLIAMIDE. Influenta unei soluții de clorură de zinc-iod asupra poliamidelor, reacția Frotté, a fost descrisă prima oară în anul 1940 de prof. P. A. Koch.

În articol se prezintă dezvoltarea acestei metode de identificare a firelor poliamidice, insistîndu-se asupra analizei cu folosirea a doi reactivi Frotté de concentrație diferită în clorură de zinc. Se arată comportările diferitelor tipuri de fibre poliamidice (6, 6.6, 11, 12 etc.) sub acțiunea celor doi reactivi.

În continuare sînt discutate mecanismele propuse pentru explicarea reacției Frotté și posibilitățile de folosire a acesteia pentru identificarea anumitor modificări sau degradări ale fibrelor la etirare, fixare, tratamente chimice.

(Stratmann, M. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 371.)*

FRANCOLOR

FRANÇAISE
DES
MATIERES
COLORANTES
S.A.

FRANCOLOR

Delegația tehnică
Str. Boteanu 3, etaj VI, București 2
Tel. 14.12.62

COLORANȚI ȘI PIGMENȚI PENTRU
VOPSIREA ȘI IMPRIMAREA TEXTILELOR,
PRODUSE AUXILIARE

Pentru fibrele artificiale și sintetice
recomandăm în mod deosebit:

Coloranți pentru celuloze acetilate și fibre sintetice :
„Acétoquinone"
„Acétazol"

Coloranți speciali pentru poliamide
„Nyloquinone"
„Dimacide" și „Dimacide N"
„Amichrome"

Coloranți speciali pentru poliesteri
„Estéroquinone"
„Estérazol"
„Estérophile"

Coloranți speciali pentru poliacrilonitrili
„Lyrcamine"

Création Studio E3

Publicom

DIVERSE

PROCEDEU PENTRU REALIZAREA UNUI PRODUS TEXTIL NEȚESUT CU SUPRAFAȚA ONDULATĂ. Acest produs se realizează folosind văluri formate din fibre care nu se contractă la temperaturi de 176—204°C și văluri care se contractă la aceste temperaturi. Se liază cele două tipuri de văluri și se prelucrează la o tensiune controlată cel puțin timp de o secundă la temperaturi de 176—204°C, realizîndu-se o contracție minimă de 2% a fibrelor contractabile. La o prelucrare mai îndelungată la temperatura menționată, contracția este mai mare.

Ca fibre necontractabile, avînd în vedere durata scurtă de expunere la temperatura de 176—204°C, se poate folosi bumbacul, inul, celofibre acetat, fibre poliamidice, fibre de sticlă etc.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1970, p. 207.)

SEMINAR INTERNAȚIONAL AL INSTITUTULUI SHIRLEY DIN ANGLIA. În perioada 29 septembrie — 1 octombrie 1970 are loc ce de-al doilea seminar internațional Shirley cu tema „Noi fibre și produse textile".

În cadrul acestei teme generale se vor trata următoarele probleme :

— Noi fibre textile.
— Noi procedee de realizare a fibrelor.
— Fibre rezistente la temperaturi ridicate.
— Fibre ignifuge.
— Fibre ceramice.
— Realizări în dezvoltarea proceselor tehnologice textile etc.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1970, p. 237 b.)

PRELUCRAREA ELECTRONICĂ A DATELOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. În articol se analizează posibilitățile și utilitatea folosirii prelucrării electronice a datelor în industria textilă.

Se analizează sisteme de lucru folosite în prelucrarea electronică a datelor cu cartele perforate și bandă magnetică.

Se expun modele de utilizare a informațiilor, dirijarea producției, planificarea comenzilor și a producției, controlul calitativ, dirijarea expediției produselor, folosirea maximă a capacităților de producție, cercetarea tendințelor pieței or de desfacere etc.

(Rauch, A. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1970, p. 245.)*

METODE RAȚIONALE DE CURĂȚARE A MAȘINILOR ȘI HALELOR INDUSTRIALE. În articol se analizează posibilitatea, utilitatea și eficacitatea folosirii diferitelor tipuri de aspiratoare pentru curățarea mașinilor și a halelor industriale, insistîndu-se asupra următoarelor aspecte :

— tipuri de aspiratoare industriale folosite în industria textilă ;
— avantajele folosirii curente a aspiratoarelor industriale în industria textilă ;
— condițiile specifice care stau la baza alegerii aspiratorului în funcție de capacitate, antrenare, deservire, mobilitate ;
— domeniul de folosire a aspiratoarelor în industria textilă ;
— raționalizarea unor lucrări de curățare în industria textilă și avantajele tehnico-economice.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 4, 1970, p. 124.)

Cronică

„Pentru comerț mondial deschis și pentru progres tehnic"

TÎRGUL DE TOAMNĂ

Tîrgul de la Leipzig din toamna acestui an a avut loc între 30 august și 6 septembrie.

La tîrg au participat 6 500 de expozanți din 55 de țări ocupînd cu ultimele lor realizări o suprafață de 250 000 m² mai mare cu 40 000 m² decît cel din toamna anului 1969. Au participat vizitatori din peste 70 de țări.

Tîrgul s-a prezentat ca o unitate a mai multor ramuri industriale tehnice, conținînd diferite oferte de bunuri de larg consum, în totalitatea lor, inclusiv a complexelor ramuri industriale împărțite corespunzător principiului de utilizare. Ramurile industriale tehnice, care expun primăvara produsele, au fost reprezentate în această toamnă prin birouri de tratative.

Pe o suprafață de 25 000 m² au fost expuse vehicule rutiere din 16 țări care au prezentat și utilaje de atelier, standuri de probă, aparate și vehicule de stingerea focului, echipament pentru stațiile de alimentare, accesorii pentru autovehicule.

Producători ai tehnicii medicale și de laborator din 15 țări au ocupat la tîrgul de toamnă o suprafață de 8 000 m² ; pentru prima oară s-au expus soluționări de probleme și sisteme complete pentru instalații sanitare și laboratoare medicale.

Un exemplu sugestiv al orientării tîrgului către cerințele moderne a fost ramura complexă de rechizite și mobilier școlar „Interscola". Această formă de prezentare, care a fost aleasă pentru prima dată la Tîrgul de toamnă 1969, a fost încununată de succes iar participarea internațională a crescut Ramura Interscola obține un loc sigur în programul Tîrgului de toamnă.

Un succes al complexului pe ramuri industriale este organizarea timpului liber și articole de sport, ceea ce a determinat o serie de întreprinderi din străinătate să-și expună produsele pe suprafața rezervată.

Atenția vizitatorilor a fost îndreptată spre oferata celor 300 de întreprinderi participante din R.D.G., prezentată sub denumirea EXPOVITA '70, care a fost împărțită în patru mari domenii : educație fizică și sport ; camping și sport nautic ; organizarea timpului liber ; cercul mîinilor îndemînatice, precum și recrearea în grădină.

Un număr mare de produse interesante și realizărilor noi ale chimiei în R.D.G. au atras atenția vizitatorilor. Combinatul chimic VEB Bitterfeld a expus printre altele adezivul Silan NU 114.

Dintre țările participante, aproximativ 4 800 de expozanți au fost din numeroase state socialiste, iar dintre aceștia 3 200 erau din R.D.G., ocupînd o suprafață de aproximativ 200 000 m².

Uniunea Sovietică, a fost cel mai mare expozant al țărilor socialiste al cărui comerț exterior a fost reprezentat de 16 întreprinderi, iar exponatele din 300 de unități productive, ocupînd o suprafață de 4 500 m². Atractivitatea ofertei Uniunii Sovietice a fost accentuată de faptul că 87% din aproximativ 7 000 de produse au fost prezentate pentru prima dată la un tîrg internațional.

Republica Socialistă România a participat cu o ofertă cuprinzătoare de înaltă calitate în ramurile mobilă, chimie, produse alimentare, textile, artizanat, cărți și tehnică nucleară. Întreprinderile de comerț exterior Agrcexport, Prodexport, Conservexport, Fructexport, Românoexport, Tehnoforestexport, Chimimport, Icecoop, Ilexim și Romagricola au prezentat, printre altele: produse alimentare, fructe, legume, conserve, articole de camping, stofe, confecții, covoare etc.

Participarea țării noastre la Tîrgul de toamnă a contribuit în mare măsură și la lărgirea shimbului reciproc de mărfuri, la aprofundarea specializării, precum și la extinderea cooperării economice dintre R. S. România și R. D. Germană.

Din Republica Populară Polonă au participat 25 de întreprinderi de comerț exterior, pe o suprafață totală de expunere de peste 3 000 m².

R. S. Cehoslovacă a rezervat aproape o jumătate din suprafața de expunere ce îi revenea, ramurilor tehnice, expunînd printre altele vehicule rutiere, mașini pentru prelucrarea lemnului, mașini pentru industria textilă, componente chimice și produse ale tehnicii medicale.

Republica Populară Ungară a fost remarcată mai ales prin vehicule rutiere și produse ale tehnicii medicale și de laborator.

Republica Populară Bulgaria a fost reprezentată de 16 întreprinderi de comerț exterior, respectiv uniuni economice.

Tîrgul de la Leipzig, ca centru al comerțului Est-Vest, s-a remarcat și prin participarea a aproximativ 1 600 expozanți din 27 țări capitaliste industriale, care au ocupat o suprafață de expunere de peste 31 000 m². Cele mai mari suprafețe au fost ocupate de firme din Franța, Italia, Marea Britanie, R. F. a Germaniei, Belgia, Austria, Suedia și altele.

Tîrgul de la Leipzig a fost din nou centrul comerțului mondial, loc de întîlnire pentru shimburi științifice de informații asupra celor mai noi tendințe tehnice.

O NOUĂ EXPOZIȚIE LA BUCUREȘTI

În cursul lunii iulie a.c. întreprinderea de comerț exterior de tricotaje și textile, pentru decorații interioare „Wiratex" din Berlin, Republica Democrată Germană, a prezentat la București colecția produselor noi în vederea pregătirii vînzărilor pentru anul 1971 în România.

Ca și în anii trecuți Wiratex G.m.b.H. în colaborare cu uzinele principale de producție ne dă posibilitatea cunoașterii ultimelor creații de tricotaje pentru îmbrăcăminte exterioară și pentru lenjerie de corp, ciorapi, șosete, materiale decorative, perdele, bijuterii și galanterie.

Caracteristic este utilizarea în fabricație a fibrelor sintetice, folosirea de tehnologii noi și moderne, a produselor de înnobilare care dă materialelor proprietăți de întreținere deosebite Lenjeria fină din Dederon, colecția de tricotape completată cu ciorapi-chilot, bijuterii, flori artificiale, ca și stofele decorative, perdelele, cuverturile pentru pat, fețele de masă și husele de mobilă sînt apreciate azi nu numai după utilitate ci și după colorit, desen, model. Fibrele chimice a căror pondere crește continuu au proprietăți speciale care pot fi perfect adaptate cerințelor. Două exemple tipice sînt articolele de corsetărie supraelastice din fire elastomer și perdelele tricotate din filamente de poliester.

Textilele nețesute au devenit o parte componentă a ofertei Wiratex și în multe țări se bucură de aprecieri și cereri.

Dintre mostrele prezentate în acest an la București fac parte și ciorapii ESDA-SE care au fost distinși recent la tîrgul de primăvară de la Leipzig 1970.

Exponatele au permis specialiștilor aprecieri proprii asupra calității lor, ceea ce conduce ca organele comerțului exterior, interior și ceilalți invitați din R.S. România să cunoască paleta de mărfuri.

Expoziția „Wiratex" a dat posibilitatea unei priviri de ansamblu asupra noilor oferte ale Republicii Democrate Germane.

WIRATEX
Berlin Unter den Linden

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria: Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon: 12.62.51; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament: „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif: pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Intreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

...GOS MŰSZAKI K... DOKUMENTÁCIÓS KÖZ... 1883

UNITIKA:

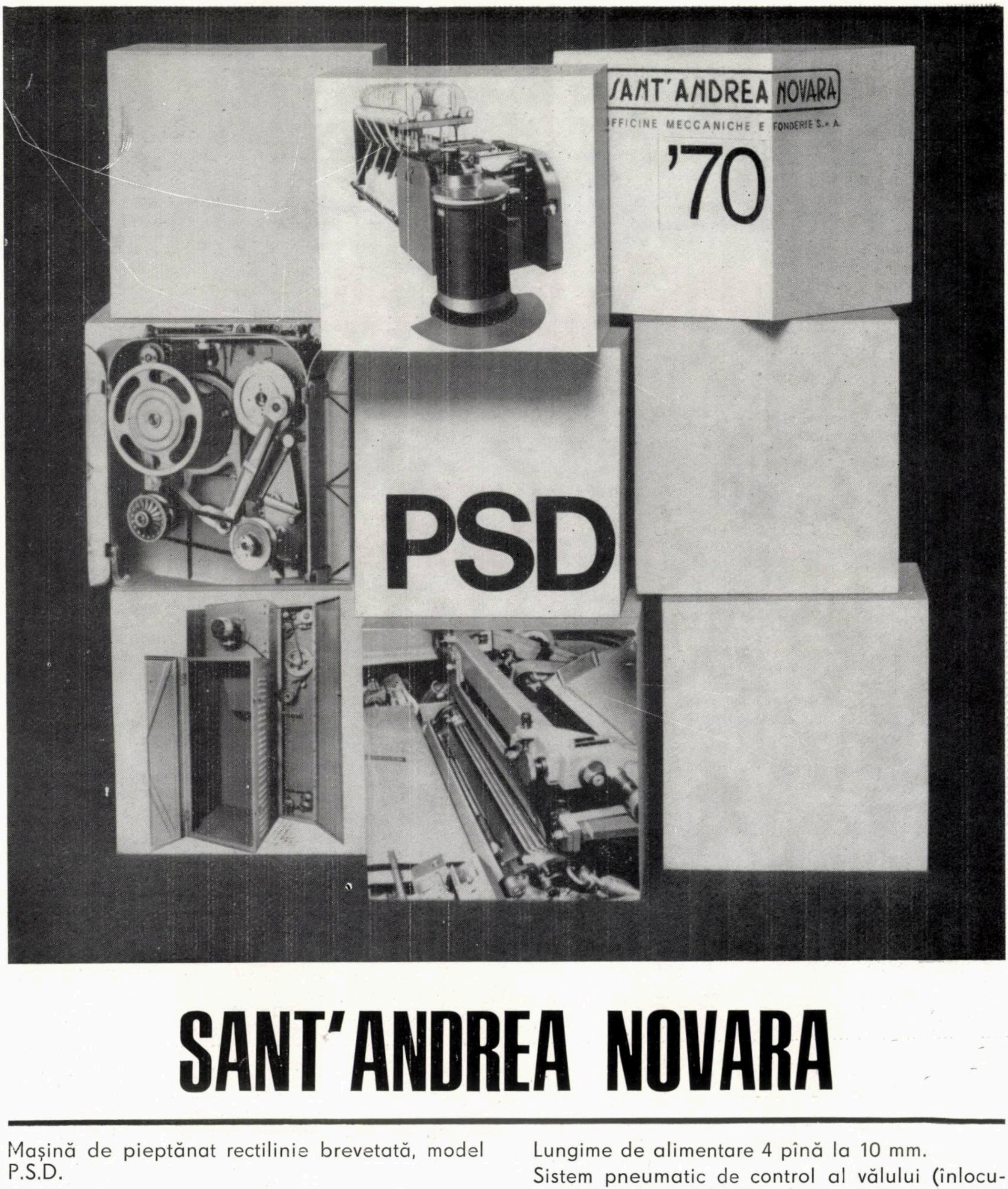
Un nou dar totuşi vechi prieten al creatorilor de modă

UNITIKA — un nume nou, apărut la sfîrşitul anului 1969, prin fuziunea dintre NIPPON RAYON şi NICHIBO, s-a impus în vocabularul şi agenda de adrese a textiliştilor bine informaţi. Este vorba de un producător de fibre naturale şi artificiale care, deşi foarte tînăr, are la bază experienţa de peste un secol de dezvoltare a producţiei de fire pentru industria textilă, de substanţe chimice şi produse industriale.
Marca fabricii UNITIKA asigură satisfacerea tuturor cerinţelor specialiştilor textilişti ai anului 1970, în ceea ce priveşte fibrele şi ţesăturile de nailon, poliester, bumbac sau lînă. Cereţi descrierea schematică a numeroaselor produse pe care le fabricăm, sau vizitaţi cel mai apropiat birou UNITIKA, putînd obţine personal informaţiile dorite.

UNITIKA **NYLON · POLYESTER · MEWLON · RAYON**

UNITIKA LTD (fost Nichibo/Nippon Rayon) 4-68, Kitakyutaro-machi, Higashi-ku, Osaka, Japonia Telefon : 06-252-6111
Telegrame : UNITIKA OSAKA Telex : OS3401, OS3497 (UNITIKA)
Biroul din Hamburg : Hamburg 36, Neuer Wall 59, Republica Federală a Germaniei Telefon : 344963-4
Telegrame : UNITIKA HAMBURG Telex : 213216 (UNITK)

Publicom



SANT'ANDREA NOVARA

Mașină de pieptănat rectilinie brevetată, model P.S.D.

Mașină de pieptănat rectilinie brevetată destinată pieptănării lînii, inului, fibrelor chimice și amestecurilor de fibre care au lungimea fibrelor de lînă.

Rastel cu cilindri de desfășurare pentru alimentare din bobine sau din căni.

Viteză maximă (cu sau fără cuțit, pentru impurități vegetale) 180 cicluri/min.

Cuțit pentru impurități vegetale, brevetat.

Zonă de lucru 440 mm.

Lungime de alimentare 4 pînă la 10 mm.

Sistem pneumatic de control al vălului (înlocuiește mecanismul bătătorului și al contrabătătorului), constă dintr-un tub de aspirare a fibrelor.

Mecanism diferențial pentru antrenarea cilindrilor de detașare.

Se obține o bună reglare a vălului precum și un rodaj rapid, cu uzura redusă a manșonului.

Posibilitatea reglării și întreținerii ușoare a mașinii.

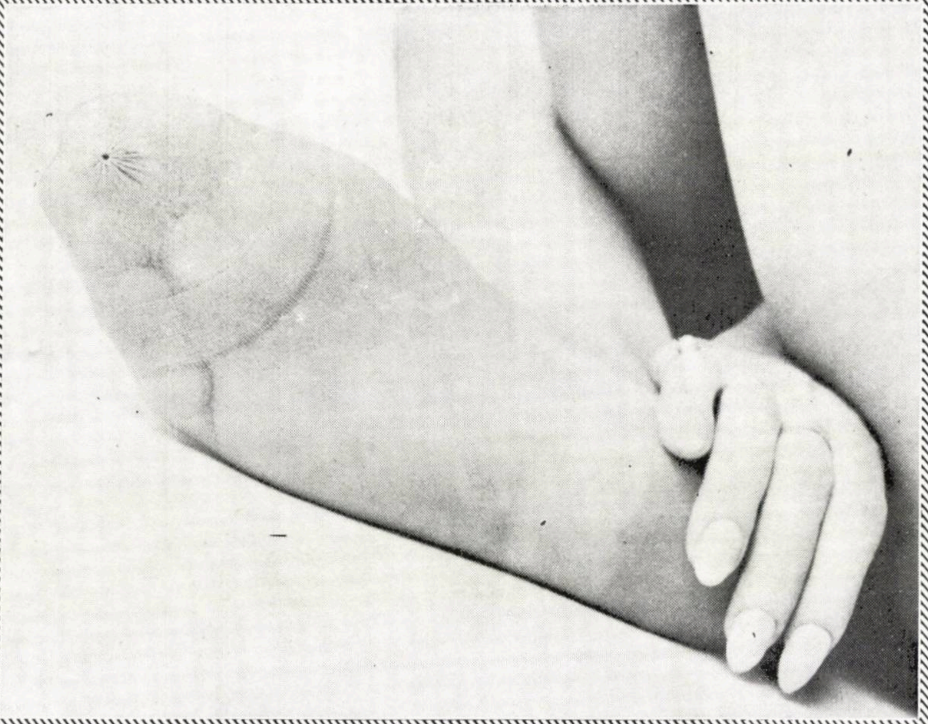
Produce un văl foarte uniform.

Mașina este prevăzută cu sistem de aspirație la organele de pieptănare și de debitare.

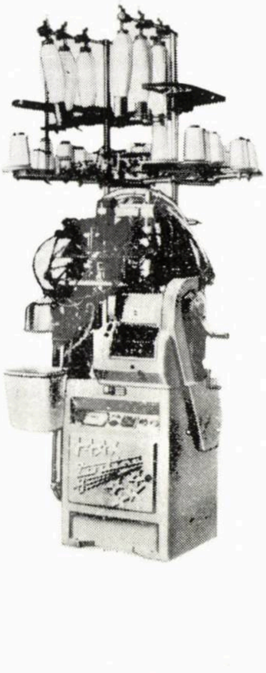
SANT'ANDREA NOVARA S.p.A. – 28100 NOVARA (ITALIA) – Via L. Da Vinci, 18 –
Tel. 21791 – Telex 20051 – Telegr. : OSANOVARA

Publicom

Vîrful închis
DURA*VENT



Acest ciorap deține un record: 5% mai puțin în cursa pentru profit.



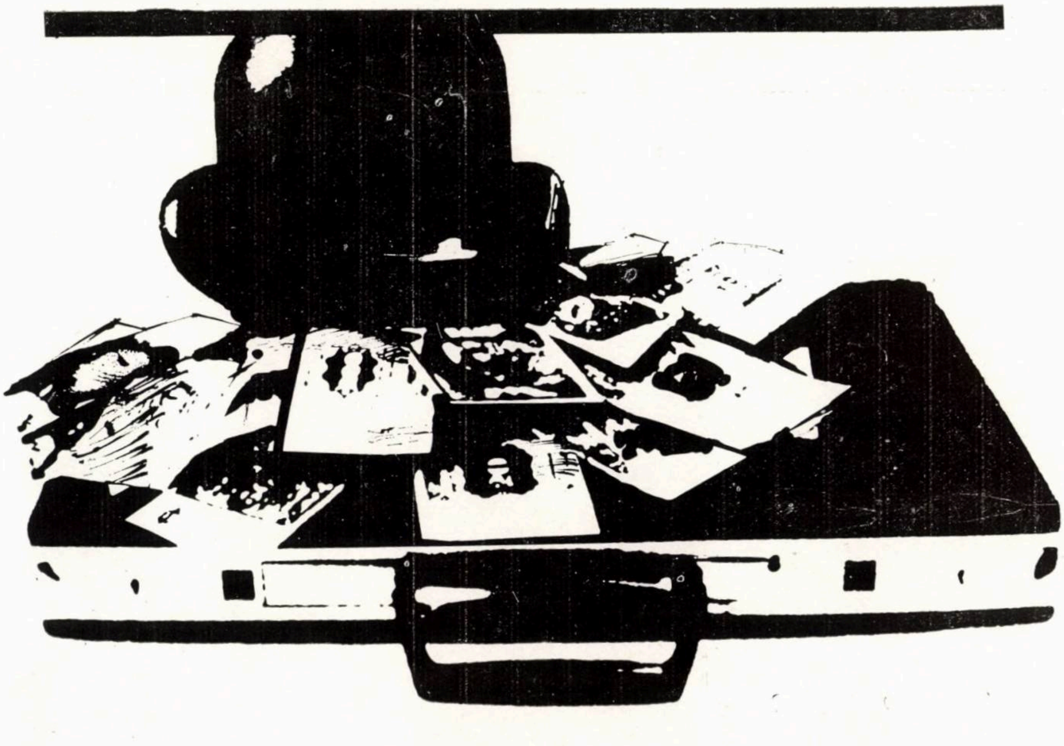
Ciorapul cu vîrf închis DURA-VENT este în avantajul dumneavoastră. Încheierea vîrfului DURA-VENT se realizează direct pe mașinile Zodiac Billi de la care ciorapul poate fi trimis la vopsit și fixat. Vîrful închis DURA-VENT reduce cu 5% costul de producție, contribuind la amortizarea foarte rapidă a mașinilor, **de la 4 la 6 luni pentru mașinile cu 8 sisteme.**

Vîrful închis DURA-VENT este **mai economic, mai confortabil și mai rezistent.**

BILLI
S.P.A.
FLORENCE
ITALY

MASINIMPORT
Bulevardul Dacia 13
BUCUREȘTI
Tel. 12.65.20

Publicom



MĂRCI CU RENUME MONDIAL

Mărcile maşinilor cehoslovace sînt cunoscute în peste 100 ţări ale lumii. Aceste maşini contribuie din plin la confecţionarea îmbrăcămintei şi încălţămintei pentru populaţia globului. Ele sînt rezultatul tehnicii celei mai moderne, tehnologiei noi, tradiţionalului know-how, activităţii perseverente a constructorilor de maşini

ELITEX	**maşini textile**
UNIPLET	**maşini de tricotat cu diametru mic şi mare**
SVIT	**maşini de pielărie şi încălţăminte**
MINERVA, LADA	**maşini de cusut industriale şi de uz casnic**
AKRA	**ace de cusut, ace de tricotat şi platine de diverse tipuri**
Z K L	**lagăre cu rulmenţi**

INVESTA 25

Orice relaţii, în legătură cu mărcile de maşini menţionate, puteţi obţine la

INVESTA AS. Kodaňskà 46, Praha 10, CEHOSLOVACIA

De asemenea, puteţi obţine toate informaţiile necesare şi la expoziţia AS INVESTA la primul tîrg internaţional din Bucureşti

Publicom

ПК·100·69

Dacă considerați că toate mașinile de filat și răsucit seria PK sînt valoroase din punct de vedere productiv, înseamnă că nu cunoașteți

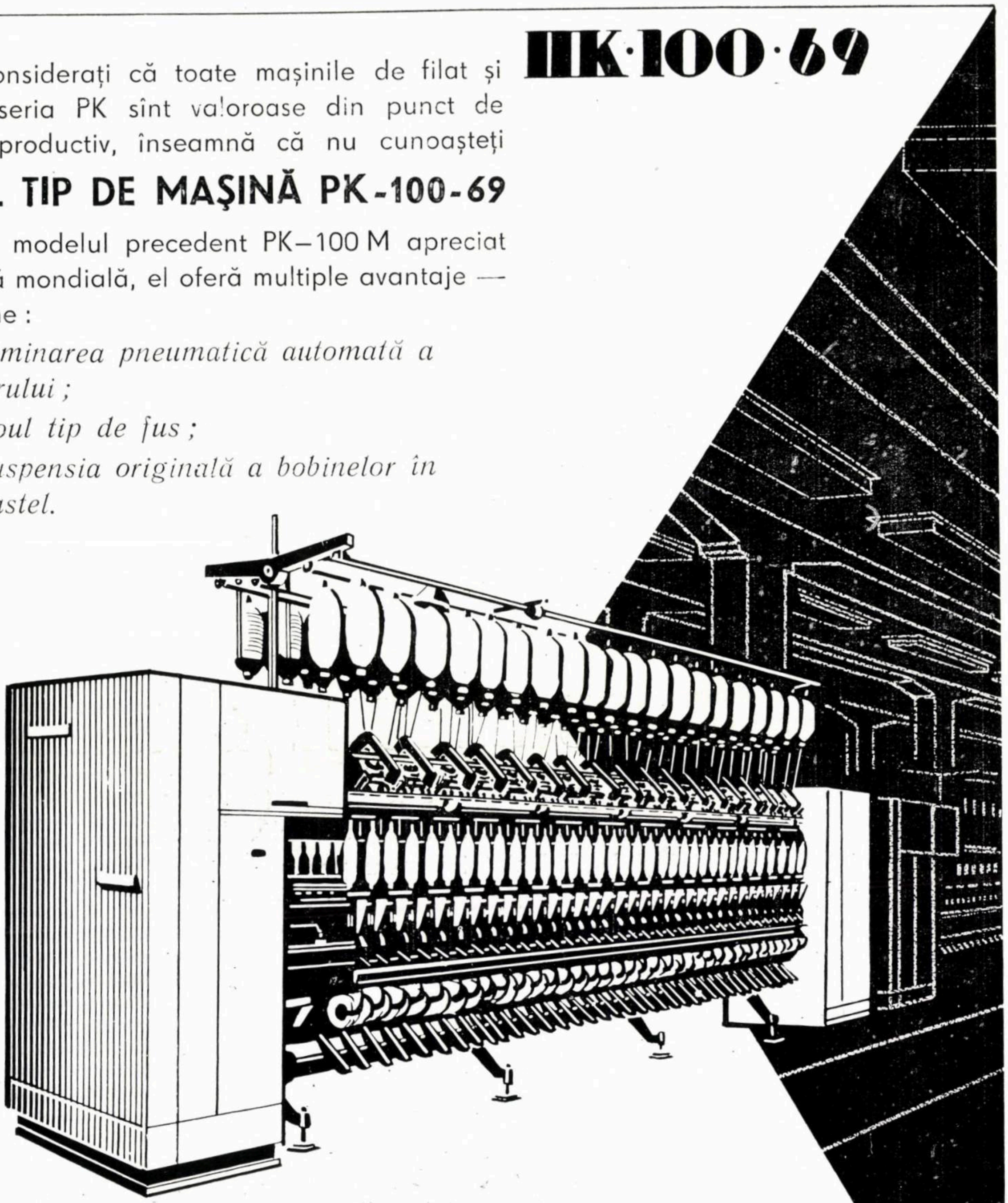
NOUL TIP DE MAȘINĂ PK-100-69

Față de modelul precedent PK–100 M apreciat pe scară mondială, el oferă multiple avantaje — și anume :

— *laminarea pneumatică automată a firului ;*

— *noul tip de fus ;*

— *suspensia originală a bobinelor în rastel.*



TECHMASHEXPORT

Exportator :

V/O „TECHMASHEXPORT" str. Mosfilmovskaia, nr. 35 ● Moscova V-330, U.R.S.S. ●
Telex : 256

Publicom

La originea calității firului:

— *orientarea și paralelizarea fibrelor*
— *egalizarea benzii*

asigurate de:

LAMINORUL DUBLU
L 2–50

- viteza mare de laminare – pînă la 300 m/min
- diametrul cănilor : 500 mm
- finețea benzii : 2,81–4,55 tex

TECHMASHEXPORT

Exportator:

V/O „TECHMASHEXPORT" str. Mosfilmovskaia, nr. 35 ● Moscova V-330, U.R.S.S. ●
Telex : 256

Publicom

Pentru amestecare, destrămare, curăţire; pentru obţinerea unor suluri mari şi bune maşini pentru preparaţie

INGOLSTADT

renumit de ani de zile

pentru bumbac :

maşini de amestecare şi curăţire cu transportul pneumatic al fibrelor —
■ evită pericolul nopeurilor

bătător cu buncăr cu perete vibrator —
■ alimentare uniformă

un tambur-sită, traversarea orizontală a materialului la cilindrii canelaţi —
■ presare optimă, desfăşurarea corectă a sulului

un cilindru de înfăşurare cu presiune hidraulică
■ presiune uniformă

sistem automat de schimbare a sulului cu magazie de vergele
■ măreşte productivitatea muncii

albia sulului adaptabil la cîntarul sulului —
■ reglarea automată a greutăţii sulului

pentru fibre chimice :

agregat de amestecare şi dublare constituit din lada de alimentare-amestecare cu valţuri desfăcătoare şi buncăr cu perete vibrator —
■ destrămare fină, alimentare uniformă

masă de dublare pentru şase suluri —
■ obţinerea oricărui raport de amestec

bătător complet automatizat —
■ dirijarea automată a tuturor funcţiunilor ale mecanismului de formare a sulului

INGOLSTADT

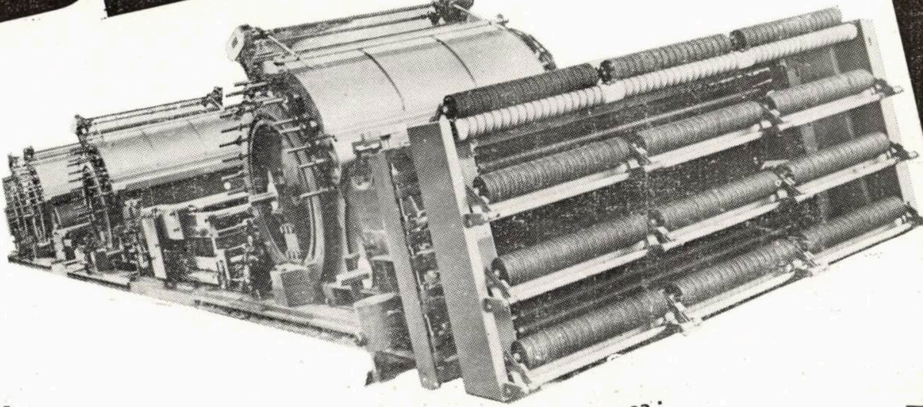
DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT
Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau · Postfach 260 · Telefon (08 41) 28 01 · Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau · Telex 55 847 a dsi d

PUBLICOM

REPUBLICA FEDERALĂ A GERMANIEI

SACFEM
MACCHINE TESSILI
V.le Signorelli, 4 - 52100 AREZZO (Italy)
telefono: 20831/2/3/4



SORTIMENT DE CARDE MODEL 3840 :

— producția 140 kg/h ;
— banda cu finețe Nm 4,5;
— 228 benzi.

LĂȚIMEA DE LUCRU 2500 mm

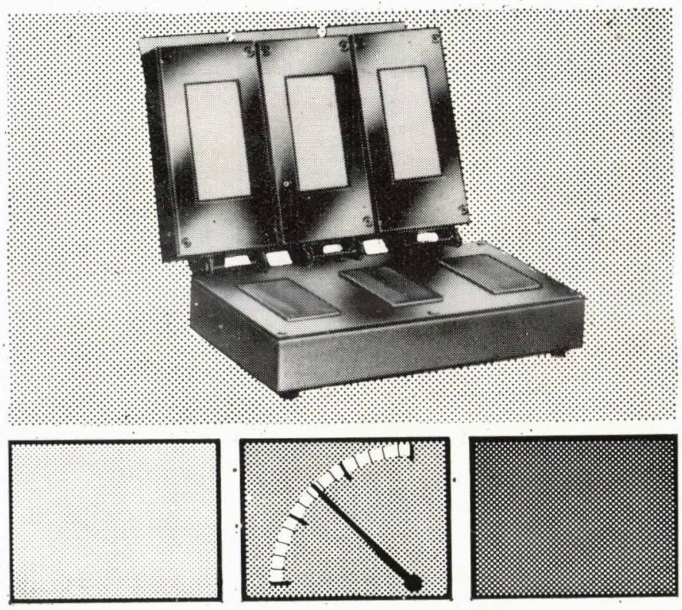
Programul nostru de producție include de asemenea :
— Garnetă Mod. 2328 cu lățimea de lucru 1500 mm
— Drusetă Mod. 2340 cu lățimea de lucru 1800 mm
— Drusetă Mod. 2329 cu lățimea de lucru 1500/2000 mm

SACFEM

PUBLICOM

ORIGINAL - HANAU
Für Industrie und Labor

FIXOTEST®



APARAT PENTRU DETERMINAREA REZISTENȚEI EFECTULUI DE TERMOFIXARE

Cu acest aparat se determină rezistența la temperatura de contact a coloranților și a efectului de termofixare la fibrele din industria textilă.
Atingerea temperaturilor dorite se realizează în condițiile unui reglaj și control ultraprecis al plăcilor de încălzire și ale unui timp de încălzire redus. Se obține o foarte bună reproductibilitate a rezultatelor. Punerea la punct a regulatoarelor la trei unități separate de măsurare, între 100° și 250°C. Cereți informații amănunțite cu privire la FIXOTEST.

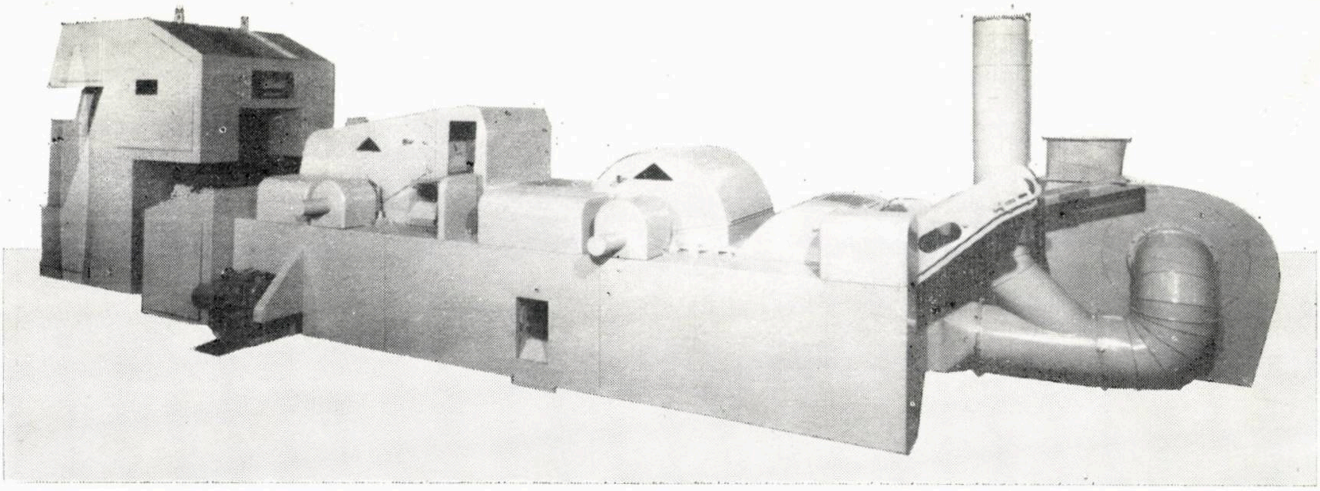
Vă trimitem cu plăcere broșura noastră Nr. D 310 118.

ORIGINAL HANAU

Republica Federală a Germaniei
6450 HANAU

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH

Publicom



MAŞINĂ DE DESTRĂMAT CU DISPOZITIV DE ALIMENTARE AUTOMAT

Mai construim în afară de aceasta :

Maşini de destrămat preliminare, maşini de destrămat cu unul şi mai multe tambure, desfăcătoare de baloturi, shakere-lupi de desprăfuit, maşini de scuturat, lăzi de alimentare, aparate de cojoc, maşini de pliere pentru văluri fine, maşini de încleiat vată, maşini de tăiat.

Agregate complete pentru fabricarea vatei şi linii de desfibrare pentru petice de iută, constituite din maşinile de mai sus.

De asemenea, maşini pentru curăţarea deşeurilor din filatură şi maşini desfăcătoare.

Instalaţii de desprăfuire cu tambure-sită şi filtre tubulare, instalaţii de transport pneumatic cu separatoare sau condensoare de material pentru toate categoriile de fibre.

Producem de asemenea scîndurele pentru toate sistemele de maşini de destrămat, garnituri de ace pentru carde, ace pentru carde şi gill-boxuri.

M. SCHIRP ● MASCHINENFABRIK

Wuppertal-Vohwinkel, Bissingstrasse 5 **R. F. a Germaniei**
Telefon 78 07 11—13 FS 08 591 550

Publicom

Societatea anonimă franceză pentru coloranţi

FRANCOLOR

FRANCOLOR

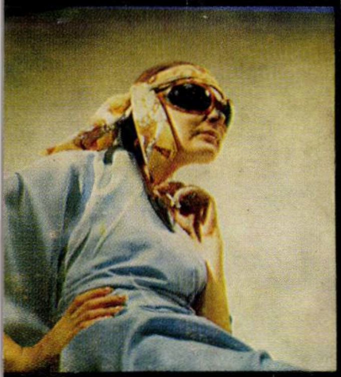
anunţă

tuturor beneficiarilor din România, care utilizează coloranţi, coloranţi pigmenţi organici şi produse auxiliare, deschiderea biroului tehnic permanent

FRANCOLOR

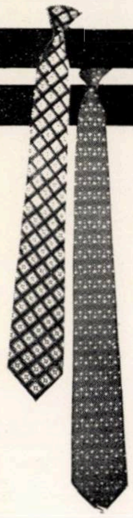
în Bucureşti, str. Boteanu 3, etaj VI. tel. 14. 12. 62

PUBLICOM



Combinatul de mătase — BUCUREŞTI
Fabrica „MĂTASEA POPULARĂ"
vă oferă:

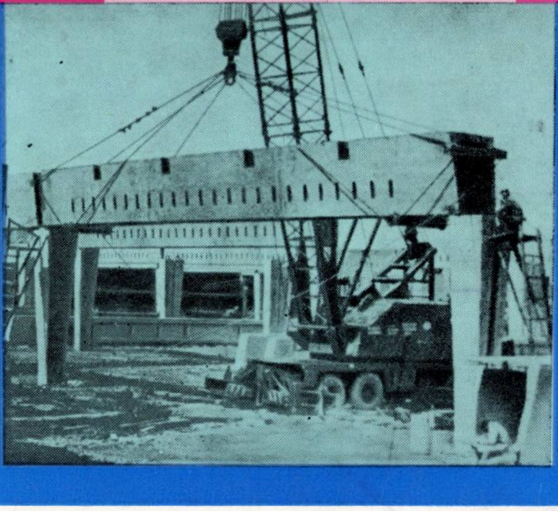
- Ţesături din fire de mătase naturală, artificială şi sintetice.
- Baticuri, fulare şi cravate în combinaţii de culori armonizate.
- Ţesături moderne cu fire de efect, simple şi jacard.



970 OKT 1 6

Do you wish to build an industrial hall under conditions much more profitable than those afforded by conventional systems?

The Design Institute for Light Industries (IPIU) places at your disposal the licence and know-how concerning the invention:



PRECAST PRECOMPRESSED CONCRETE DUCT - BEAMS FOR INDUSTRIAL HALLS, SRR patent 45.087

In this system, an original, interesting structural solution has been chosen for the beam design ; this is made up of panels assembled through precompression, enclosing a void to be used for the circulation of air used for air conditioning.

All of the structural elements are prefabricated and may be made in large series, in workshops of in precast concrete element factories.

The following may be offered on demand :

- Execution projects of duct-beams for industrial halls having 18 m or any other span.
- Execution project of a structural frame assembly having 12.00 × 18.00 module, or any other module, on demand.
- Execution project of an air conditioning system using duct-beams.
- Technical assistance for achieving the object of this invention in conformity with the offered documentation.

Full details may be obtained by those concerned from IPIU through the agency o INDUSTRIALEXPORT, Bucharest, Romania, 2 Gabriel Péri str., Telephone 116, Telex 214 and 215.

E 2079

10

04

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970

KNITTING MACHINE FOR MANUFACTURING BARRETS AND FEZES

a Romanian invention, patents registered under Nr. 43987 and 49620.

Characteristics of the machine :

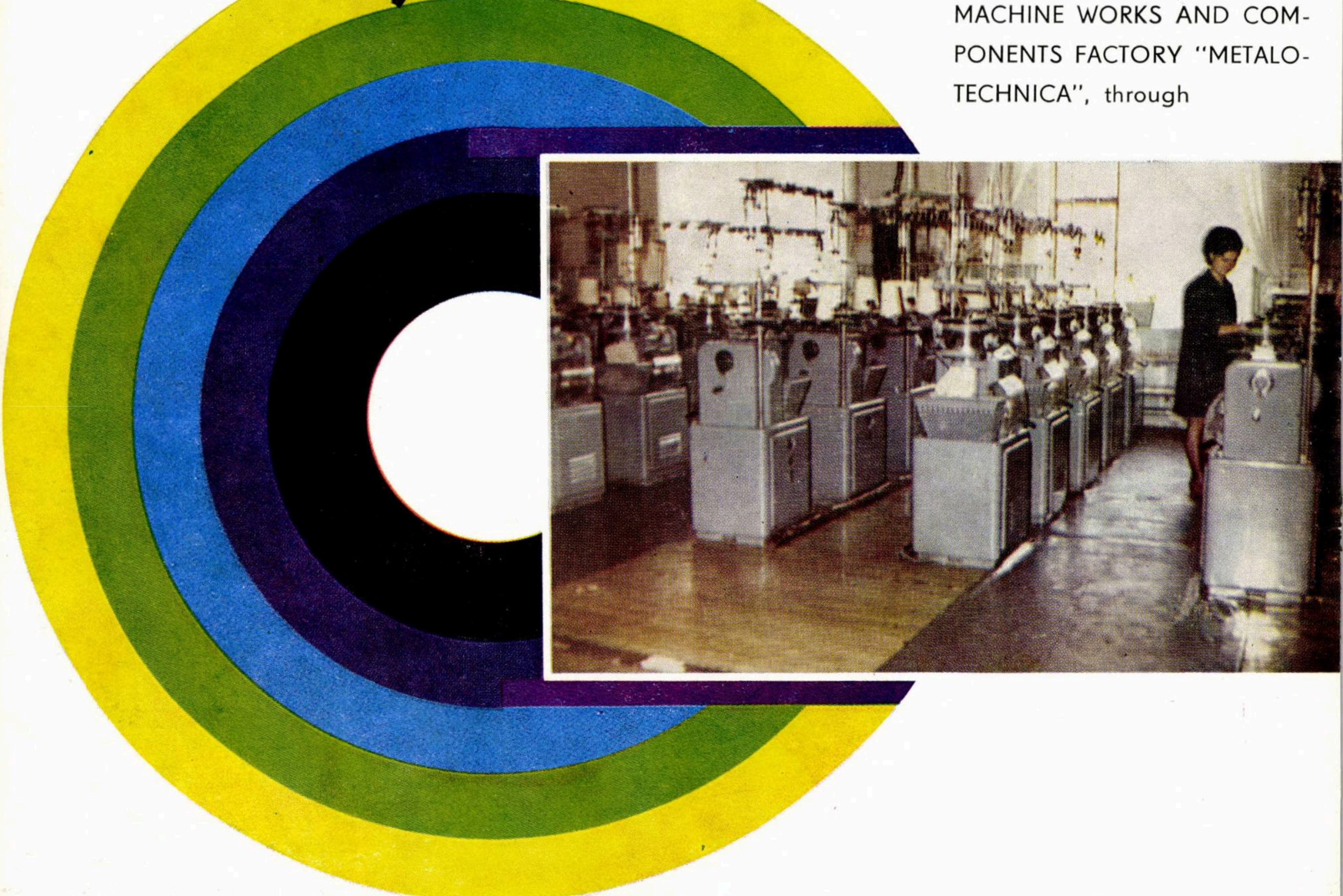
Output – 60–65 barrets/hours, or 100–105 fezes/8 hours

Weight – 300 kg

Working diameter – 170 mm

The machine is equiped with automatical stop-motions in case of end breaks.

Demands for a licence as well as for prospects and detailed offers should be addressed to MACHINE WORKS AND COMPONENTS FACTORY "METALOTECHNICA", through



BUCAREST
INDUSTRIALEXPORT
ROMANIA

Trading Agency, Bucharest, Romania, 2, Gabriel Péri Str. Telephone 116
Telex 214 and 215.

E 2079

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

cuprins

INDUSTRIA TEXTILĂ

10
1970

V. GREAVU:

Determinarea gradului de orientare a cristaliţilor în structura macromoleculară a polipropilenei. 617—619

I. STEINBERG:

Utilaje noi pentru prelucrarea deşeurilor textile. 620—623

E. VINEA şi R. RADU:

Izotopii radioactivi în industria textilă. Determinarea grosimii şi aderenţei straturilor de apret. 624—631

E. WITTNER, S. NOVAC, O. MARCUŞANU şi N. TATU:

Antropometria dinamică — baza ştiinţifică a comodităţii îmbrăcămintei pentru adulţi. 632—635

N. GUŞĂ:

Sisteme de raparaţii la utilajele neautomatizate şi automatizate. 636—637

DIN EXPERIENŢA INTREPRINDERILOR

B. BREITMAN:

Defecte în finisarea ţesăturilor de lînă 100% şi în amestec, provenite din preparaţia ţesătoriei şi din ţesătorie. 638—643

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 644—646

DOCUMENTARE 646—650

CRONICĂ 651—652

ANUL 21, Nr. 10, OCTOMBRIE 1970

COMITETUL DE REDACŢIE
AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. **I. COCIU**, ing. **ŞT. DĂRĂBANŢ**, ing. **P. DINIŞ**, ing. **A. DODU**, prof. ing. **M. GRINDEA**, ing. **P. GOLDŞTEIN**, ing. **TR. LUPŞE**, dr. ing. **C. MARCU**, ing. **P. POPESCU**, ing. **V. RUSANOVSCHI**, ing. **C. VIRŞTA**

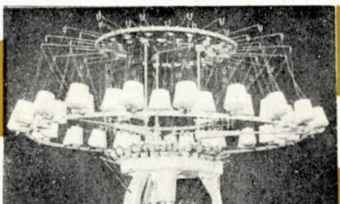
FABRICA DE UTILAJE ŞI PIESE DE SCHIMB

Metalotehnica

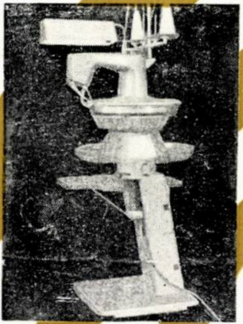
Tîrgu Mureș — Str. Doja nr. 155 — Telefon : 45—80.

Oferă,

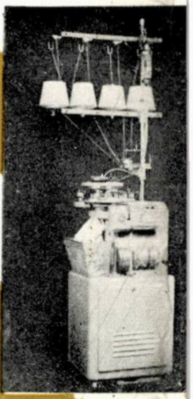
la cererea beneficiarilor din industria uşoară, prospecte cu toate caracteristicile tehnice ale următoarelor utilaje:



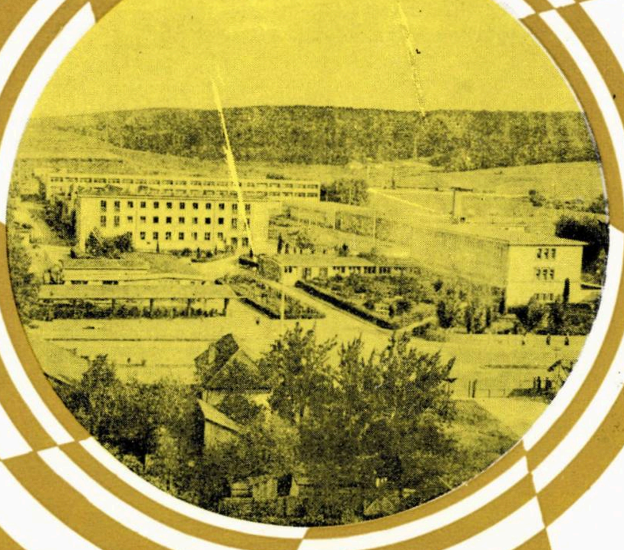
MAȘINI DE TRICOTAT CIRCULARE

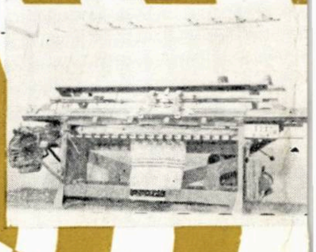


MAȘINI DE ÎNCHEIAT

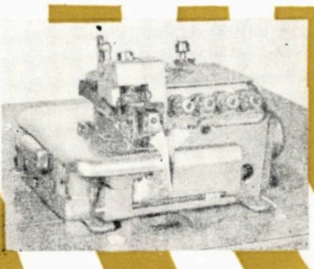


MAȘINI DE TRICOTAT BĂȘTI

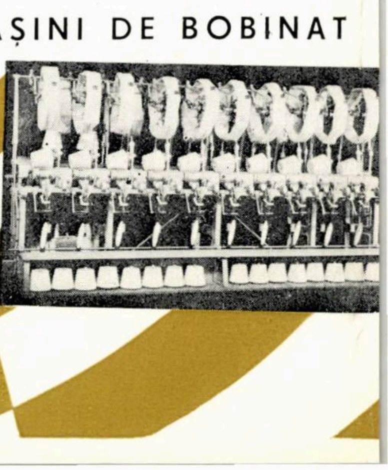




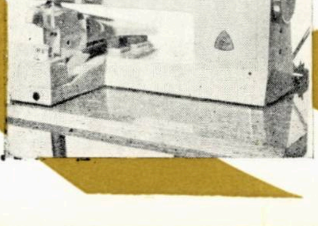
MAȘINI DE TRICOTAT RECTILINII



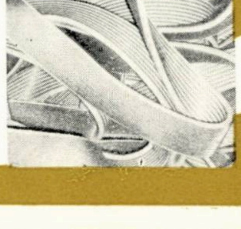
MAȘINI DE CUSUT-SURFILAT



MAȘINI DE BOBINAT



MAȘINI DE CUSUT PENTRU CUSĂTURĂ ASCUNSĂ



GARNITURI DE CARDE

СОДЕРЖАНИЕ

В. ГРЯВУ:

Определение степени ориентации кристаллитов в макромолекулярной структуре полипропилена.

При исследовании волокна особое значение имеет определение степени кристаллизации, влияющей прямо пропорционально на прочность волокна, а степень ориентации — на прочность на истирание. Измерение степени кристаллизации основывается на установлении соотношения между кристаллизованной и общей поверхностью. В статье дается определение ориентации макромолекул на полипропиленовых волокнах.

И. ШТЕЙНБЕРГ:

Новое оборудование для переработки текстильных отходов.

В работе излагается характеристика высокопроизводительного оборудования усовершенствованной конструкции, применяемого для переработки отходов в качественное сырье. При этом описывается наиболее важное оборудование с широкими возможностями использования — garneta типа Befama — ПНР.

Е. ВИНЯ и Р. РАДУ:

Радиоактивные изотопы в текстильной промышленности. Определение толщины и прилипания слоев аппрета.

Даются результаты исследований, проведенных с целью разработки радиометрического метода определения толщины слоя аппрета и прилипания синтетических смол, применяемых при водонепроницаемой отделке тканей из синтетической пряжи. Измерения проводились применяя в качестве источника три радиоактивные изотопа S^{35}, Ca^{45} и Sr^{60}. Были построены эталонные кривые, устанавливающие чувствительность и точность метода.

Е. ВИТТНЕР, С. НОВАК, О. МЭРКУШАНУ и Н. ТАТУ:

Динамическая антропометрия — научная база удобства одежды для взрослых.

Работа содержит исследование изученных физических параметров с точки зрения изменений, происшедших при переходе со статистической позиции на динамическую. Отмечается значение эстетического, гигиенического и экономического порядка применения результатов антропометрического динамического исследования с целью установления объективных технических коэффициентов для швейного производства.

Н. ГУШЭ:

Системы ремонта автоматизированного и неавтоматизированного оборудования.

В статье подчеркивается значение ремонтов для всех типов оборудования, независимо от степени его автоматизации. Даются указания относительно применения различных видов ремонтов и анализируется соотношение между ними.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Б. БРЕЙТМАН:

Дефекты в отделке шерстяных тканей в чистом виде и в смеси, возникающие в приготовительном ткацком отделе и в ткачестве.

Дается подробное описание различных дефектов, которые могут появляться при перемотке, кручения, сновании и ткачестве. Указываются причины этих дефектов и методы их предупреждения.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА

ANUL 21, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1970

INHALT

V. GREAVU:

Die Bestimmung des Orientationsgrades der Kristaliten in der makromolekularen Struktur des Polypropilens.

Beim Studium der Faser hat die Bestimmung des Grades der Kristalinität eine besondere Bedeutung, weil diese im direkten Verhältnis die Festigkeit der Faser beeinflusst, während der Orientationsgrad für die Scheuerfestigkeit bestimmend ist

Das Messen des Kristalinitätsgrades stutzt sich auf die Bestimmung des Verhältnisses der kristalinischen und gesamten Fläche. Der Artikel bespricht die Bestimmung der Orientierung der Makromoleküle der Polypropilenfasern.

I. STEINBERG:

Neuzeitige Maschinen für die Verarbeitung von Textilabfällen.

Die Arbeit bespricht die Charakteristiken von Maschinen verbesserter Konstruktion die bei der Verarbeitung von Abfällen zu hochwertigem Rohmaterial verwendet werden. Unter anderem, wird eine der wichtigsten Vielzweckmaschinen, die Garnetmaschine der Type Befama — Polen, beschrieben.

E. VINEA und R. RADU:

Radioisotopen in der Textilindustrie. Die Bestimmung der Dicke und Haftfähigkeit von Appreturschichten.

Es werden die Untersuchungen besprochen, die zwecks Ausarbeitung einer radiometrischen Methode zur Bestimmung der Dicke von Appreturschichten und der Haftfähigkeit von Kunstharzfilmen die zwecks Erzielung von Wasserundurchlässigkeit von Geweben aus Synthesefasern aufgetragen werden. Die Messungen wurden unter Zuhilfenahme von drei Radioistotopen nämlich S^{35}, Ca^{45} und Sr^{90} durchgeführt. Es wurden die Eichungskurven ermittelt die zur Bestimmung der Empfindlichkeit und Präzision der Methode dienen.

E. WITTNER, S. NOVAC, O. MĂRCUŞANU und N. TATU:

Dynamische Anthropometrie — die wissenschaftlichen Grundlage der Bequemlichkeit der Bekleidung für Erwachsene.

Der Artikel bespricht die Untersuchungen die sich auf die physikalischen Parameter unter Berücksichtigung der hervorgerufenen Änderungen beim Übergang vom statischen in den dynamischen Zustand beziehen.

Es werden die esthetischen, hygiensichen und ökonomischen Gesichtspunkte mit Bezug auf die Anwendung der Resultate der Studie dynamischer Anthropometrie besprochen, zwecks Bestimmung objektiver technischer Koeffizienten für Konfektionsbekleidung.

N. GUŞĂ:

Reparaturen an nichtautomatisierten und automatisierten Maschineneinrichtungen.

Der Artikel hebt die Wichtigkeit der Durchführung von Reparaturen an Maschineneinrichtungen, unabhängig von ihrem Automatisierungsgrad hervor.

Es werden Angaben über die Anwendung von verschiedenen Reparaturarten gemacht und deren gegenseitige Beziehungen untersucht.

AUS DER ERFAHRUNG DER FABRIKEN

B. BREITMAN:

Fehler bei der Ausrüstung von Reinwollenen- und Mischgeweben die aus der Webereivorbereitung und aus der Weberei herrühren.

Es werden im Einzelnen die verschiedenen Fehler besprochen, die beim Spulen, Zwirnen, Zetteln und Weben entstehen können. Es werden die Gründe für die Entstehung dieser Fehler angeführt und die Methoden zu deren Verhinderung untersucht.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● KRONIK

ANUL 21, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1970

SOMMAIRE

V. GREAVU:

Détermination du degré d'orientation des cristallites dans la structure macromoléculare du polypropylène

Dans l'étude de la fibre, la détermination du degré de cristallinité présente une importance toute particulière, il a une influence directement proportionnelle sur la ténacité de la fibre, et le degré de son orientation influence la résistance d'abrasion.

L'évaluation du degré de cristallinité se base sur l'établissement du rapport entre la superficie cristallinisée et la superficie totale. L'article présente la détermination de l'orientation des macromolécules des fibres de polypropylène.

I. STEINBERG:

Nouveaux outillages pour le travail des déchets textiles.

On présente, dans l'ouvrage, les caractéristiques des outillages de construction perfectionnée et de grande productivité, utilisés pour la transformation des déchets en matières premières de qualité.

On décrit entre autres un des plus importants outillages à utilisations multiples : Garneta type Befama — République Populaire de Pologne.

E. VINEA et R. RADU:

Isotopes radioactifs dans l'industrie textile. Détermination de l'épaisseur et de l'adhérence des couches d'apprêt.

On donne les résultats des recherches effectuées en vue d'élaborer une méthode radiométrique pour la détermination de l'épaisseur de la couche d'apprêt ainsi que l'adhérence de la pellicule de résines synthétiques appliquée pour imperméabiliser les tissus de fils synthétiques.

Pour exécuter les mesurages, on a utilisé comme source de radiations, trois isotopes radioactifs S^{35}, Ca^{45}, et Sr^{90}. On a tracé des courbes d'étalonnage qui établissent la sensibilité et la précision des méthodes.

E. WITTNER, S. NOVAC, O. MARCUŞANU et N. TATU:

Anthropométrie dynamique — base scientifique de la commodité du vêtement pour adultes.

L'ouvrage présente les recherches effectuées se rapportant aux paramètres physiques étudiés en ce qui concerne les modifications produites par le passage de la position statique à la position dynamique.

On présente l'application des résultats de l'étude d'anthropométrie dynamique, envisageant les points de vue d'orde esthétique, hygiénique et économique, dans le but d'établir des coefficients techniques objectifs pour la confection industrielle.

N. GUŞĂ:

Systémes de réparation des outillages non automatisés et automatisés.

L'article met en évidence l'importance de l'application des réparations pour tous les genres d'outillages, indifféremment de leur degré d'automatisation.

On donne des directives pour l'utilisation des genres de réparations et on analyse le rapport qui existe entre ces genres de réparations.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

B. BREITMAN:

Défauts de finissage des tissus de laine 100% et de laine en mélange, provenant de la préparation au tissage et du tissage.

On décrit en détail les différents défauts qui peuvent apparaître au bobinage, au retordage, à l'ourdissage et au tissage. On indique les causes qui provoquent ces défauts ainsi que les méthodes permettant de les éviter.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE

ANUL 21, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1970

CONTENTS

V. GREAVU:

Determination of the degree of orientation of cristalites in the macromolecular structure of polypropilene.

In the study of the fibre, the determination of the degree of cristalinity is of special importance, because of its directly proportional on fibre tenacity, whereas the degree of orientation determines abrasion resistance.

The measurement of the degree of cristalinity is based upon establishing the rate of cristallised and total surface. The paper presents the method for determining the orientation of macromulecules in polypropilen fibres.

I. STEINBERG:

New machines for processing textile wastes.

The paper discusses the characteristics of machines of improved construction, used for processing wastes into high quality raw materials. Amongst others, the description of one of the most important multipurpose machines, the Befama type Garnet-machine — Poland, is given.

E. VINEA and R. RADU:

Radioactive isotopes in the textile industry. The determination of the thickness and adherence of finishes.

Results of investigations made in view of elaborating a radiometrical method for determining the thickness of finishes and of the adherence of synthetic resine pellicules applied for impermeabilizing tissues made of synthetic fibres, are discussed. The measurements were carried out using three sources of radioisotopes namely S^{35}, Ca^{45} and Sr^{90}. The gauge curbes indicating the sensitivity and precision of the methods were drawn.

E. WITTNER, S. NOVAC, O. MĂRCUŞANU and N. TATU:

Dynamical anthropometry-scientifical basis for the comfort of adult outerwear.

The paper discusses investigations carried out with regard to physical parameters studied with reference to modifications produced by passing from the statical to the dynamical condition.

The esthetical, hygienical and economical significance of the application of the dynamical anthropometrical study is discussed with the aim of establishing objective technical coefficients for ready-made clothing.

N. GUŞĂ:

Reparations of nonautomatical and automatical equipment.

The paper is pointing out the importance of reparations of all kind of equipment irrespective of its degree of automation.

Indications about using different kinds of reparations are given, analysing the relations between them.

FROM MILL EXPERIENCE

B. BREITMAN:

Defects in the finishing of all- wool tissues and blends, originating in weaving preparation and weaving.

A detailed discussion of the different defects which can appear in winding, twisting, warping and weavin, is presented. The causes which can bring about these defects are indicated, showing the ways of preventing them.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS ● CHRONICLE

ANUL 21, Nr. 10, OCTOMBRIE, 1970

Combinatul de tricotaje nr. 1
BUCUREȘTI
FABRICA DE TRICOTAJE – BRAȘOV

Oferă:

- Produse din fire de lînă 100% și din fire poliacrilonitrilice (melană) pentru îmbrăcăminte exterioară
- Produsele sînt executate pe mașini rectilinii și circulare, în sortimente complete pentru femei, bărbați și copii

iason

POLYSYNTHREN® FACE MINUNI

Coloranții Polysynthren® reprezintă un sortiment de coloranți de dispersie pentru vopsirea și imprimarea fibrelor poliesterice și a triacetatului, oferind posibilități variate de selecționare pentru toate articolele și pentru orice procedeu.
Cassella Farbwerke Mainkur AG. Frankfurt am Main
(R. F. a Germaniei)

CASSELLA

AUTOCONER

Vopsire

Bobine în cruce — bine vopsite !
O bună pătrundere și un consum economic de colorant sînt avantajele pe care le oferă bobinele în cruce de bună calitate.
Bobinele de bună calitate au o densitate de înfășurare uniformă, margini corespunzătoare și o suprafață de depunere cu aspect uniform. Mașina de bobinat AUTOCONER livrează întotdeauna prompt bobine de bună calitate destinate vopsirii.
Succesul în vopsitorie asigurat cu bobine AUTOCONER.

Schlafhorst

W. Schlafhorst & Co.
Mönchengladbach

unionmatex

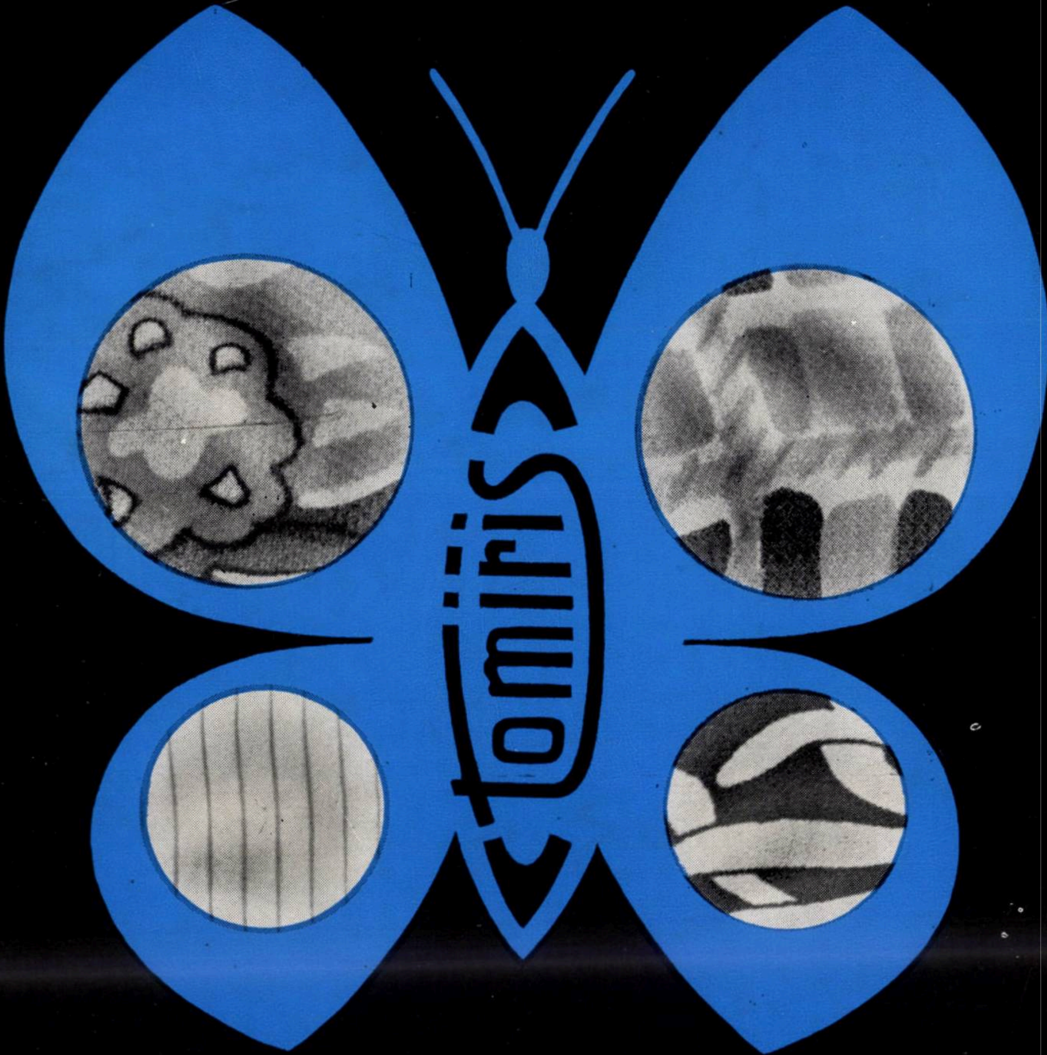
PUBLICOM

COMBINATUL DE TRICOTAJE NR. 1 BUCUREȘTI

Produce un bogat sortiment de tricotaje din fire sintetice, realizate pe mașini circulare și Cotton în culori moderne, contexturi variate fiind practice și comode.

Combinatul textil – Iași

ŢESĂTORIA DE MĂTASE „VICTORIA“



Vă oferă:

- pentru rochii – Ninela, Hertana, Luciana – imprimate din viscoză și relon
- pentru căptușeli – Denisa – țesătură tafta din viscoză
- pentru bluze și cămăși bărbătești – Fănică – țesătură din relon cu model și dungi colorate

TRANDAFIRUL DEVINE NUMAI PRIN ÎNNOBILARE CEA MAI FRUMOASĂ FLOARE

Textilele se înnobilează prin coloranți și produse speciale.

Cînd în urmă cu 50 ani mătasea artificială, prima fibră chimică, și-a început drumul plin de succes, a apărut noțiunea AVIVARE, care se poate traduce cu moliciune, netezime și strălucire.

Fibrele sintetice constituie o treaptă superioară pe piața produselor textile. Substanțele noi pentru avivare au obținut de asemenea proprietăți foarte importante ca : antistatizarea, permanentizarea efectului, tușeuri variabile și altele.

Vă stăm la dispoziție cu o paletă bogată de diferite tipuri din aceste materiale.

Solicitați-ne și vă informăm cu plăcere.

AHB Chemie

CHEMIE - EXPORT - IMPORT

Întreprindere de stat pentru comerț exterior R.D.G.
R.D.G. – 1055 Berlin, Storkower Str. 113
Telex : 0112171 ahbc dd

Avem o ofertă complexă

Avivare

Marvelon SF spec.
FT conc.
ND
T 149
PE

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

Avivare

Smotilen O
S
A

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

Avivare

Impermin AC 50

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

Avivare

Viscosil E 120
SNF
SKN

Fa. A. Th. Böhme
R.D.G. – 806 Dresda

Avivare

Cerafil PED
HM 6

Fa. A. Th. Böhme
R.D.G. – 806 Dresda

AHB Chemie

CHEMIE - EXPORT - IMPORT

R.D.G. – 1055 Berlin Storkower Str. 135
Telex : 011 2171 ahbc dd
Republica Democrată Germană

Vă rugăm cereţi informaţii la
AHB CHEMIE–EXPORT–IMPORT
indicînd numerele noastre de
publicare : T 34/III

Publicom

COMBINATUL DE LÎNĂ BUCUREȘTI

Stofele din lînă 100% și din lînă în amestec cu fibre chimice, într-o gamă variată de culori și desene produse de Combinatul de lînă București, au o finisare superioară, tușeu plăcut, stabilitate dimensională și o revenire rapidă din șifonare.

Rochiile, costumele pentru bărbați și copii, confecționate din aceste stofe satisfac toate exigențele.

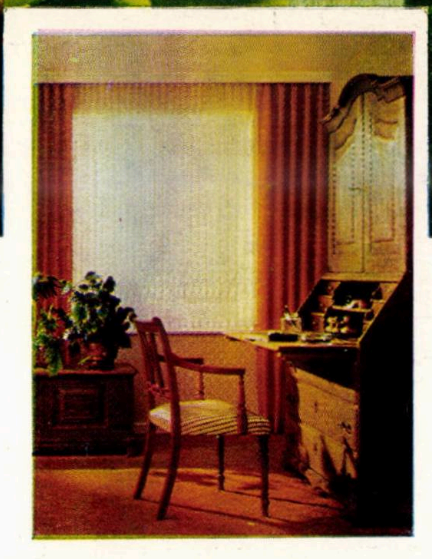
Combinatul textil — Brașov
FABRICA DE PANGLICI ȘI BENZI INDUSTRIALE

Produce:

- Panglici simple și imprimate pentru diferite garnituri
- Etichete și numere țesute și imprimate pentru reclame
- Benzi industriale
- Fitiluri pentru lămpi de iluminat, de gătit și locomotive Diesel
- Cabluri pentru centrale telefonice automate

RIMOND
RIMOND

Locuință luminoasă cu perdele ușor de întreținut din DIOLEN



Perdelele DIOLEN fac din camera dv. o locuință luminoasă, respirînd bucurie și confort.

Perdelele și draperiile DIOLEN — o ambianță ideală.

Diolen

garantează calitatea produsului
Enka Glanzstoff

Eleganță, rezistență, stabilitate dimensională. Vaporoase și decorative perdelele din DIOLEN imprimă locuinței dv. un aspect odihnitor și confortabil.

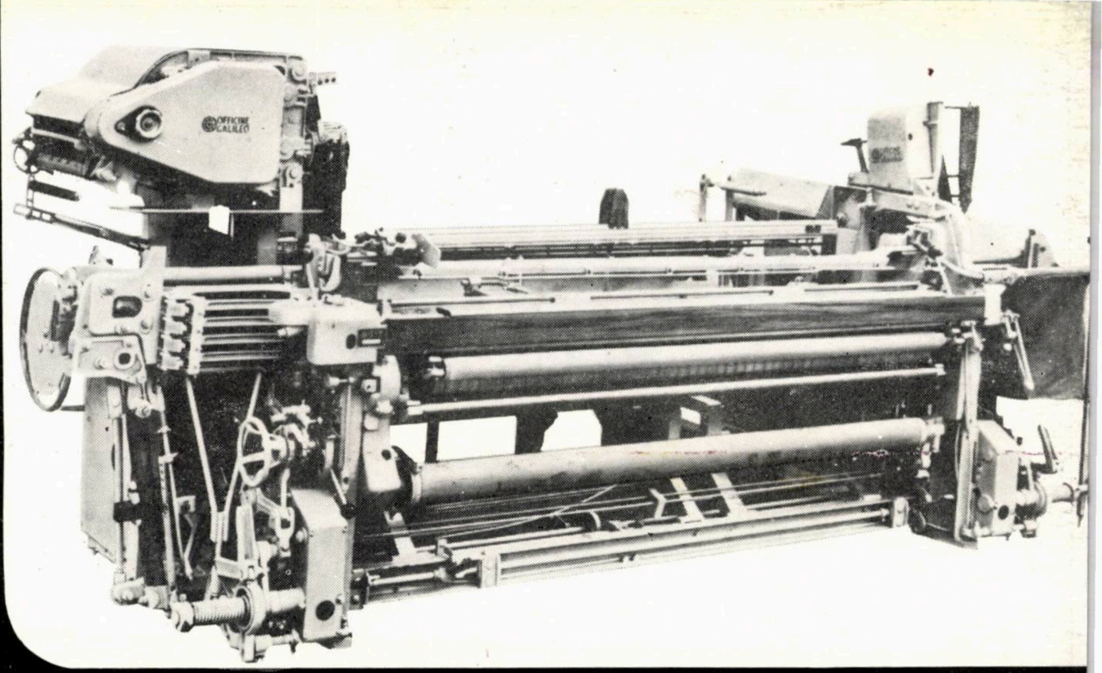
spălat - agățat - gata!

„Participăm la Tîrgul Internațional
București 13—24 octombrie 1970
Expunem la Hala W, Stand 153
Ne bucurăm să putem primi vizita dv."

PUBLICOM

IUIU

Întreprinderea de utilaje pentru industria ușoară Tîrgu Mureș



MAȘINA DE ȚESUT L5 PRINCIPE 4×3—4×4 PENTRU LÎNĂ

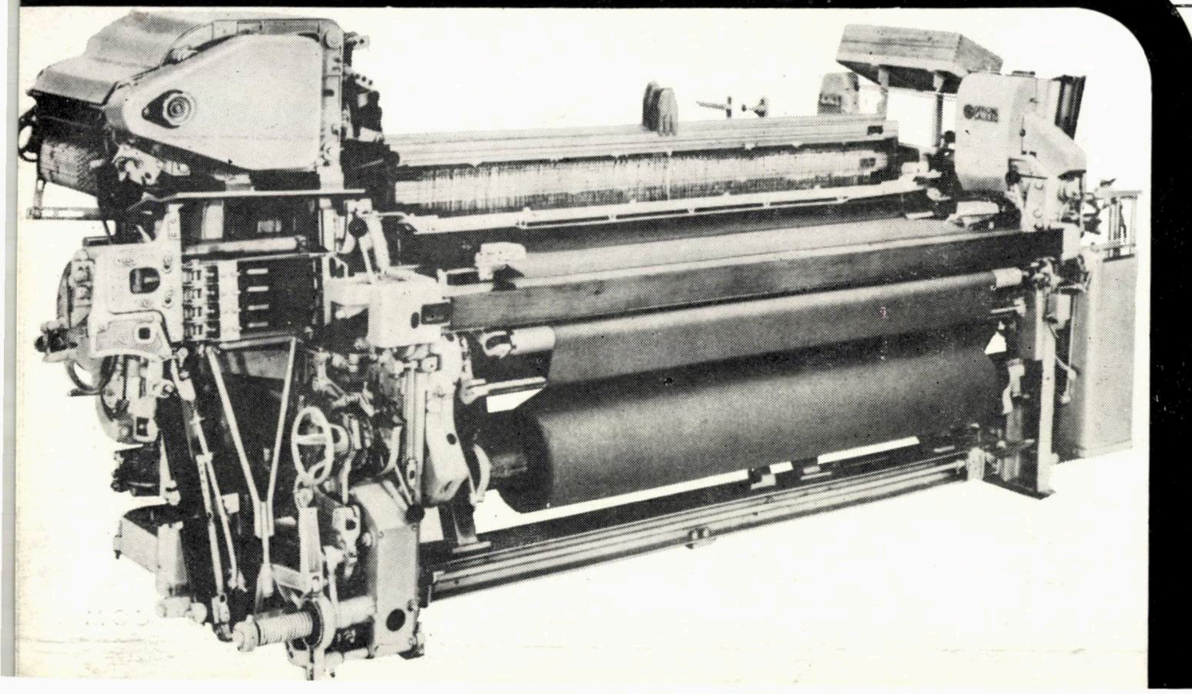
caracteristici tehnice

4×3 automat cu 4 culori		pick-pick
4×4 semiautomat cu 7 culori		pick-pick
lățimea în spată		190 cm
număr de bătăi		150 bătăi/min
ratieră — număr de ițe		22+4
pipăitor de bătătură		cu furculiță centrală
schimbător de canete		automat, cu pipăitor optico-electronic
colectarea capetelor firelor de bătătură		prin aspirator
sistemul de ungere		central
veghetor de urzeală		mecano-electric
regulator pozitiv de țesătură care asigură o desime în bătătură de		7—56 fire/cm
motor electric de acționare		1,5 kW
gabarit	lungime	3992 mm
	lățime	1765 mm

MAȘINA DE ȚESUT L5 PRINCIPE 4×1 PENTRU LÎNĂ

caracteristici tehnice

4×1 automat cu 4 culori		pick-pick
lățimea în spată		190 cm
număr de bătăi		160 bătăi/min
ratieră — număr de ițe		24+2
pipăitor de bătătură		cu furculiță centrală
schimbător de canete		automat, cu pipăitor electro-mecanic
colectarea capetelor firelor de bătătură		prin aspirator
sistemul de ungere		central
veghetor de urzeală		mecano-electric
regulator pozitiv de țesătură care asigură o desime în bătătură de		7—56 fire/cm
motor electric de acționare		1,8 kW
gabarit	lungime	3662 mm
	lățime	1765 mm



Produce în cooperare cu firma OFFICINE GALILEO din Italia mașini automate de țesut lînă, bumbac și celofibră din care:

- **Mașină de țesut Principe tip L5 4×3—4×4 pentru lînă**
- **Mașină de țesut Principe tip L5 4×1 pentru lînă**
- **Mașină de țesut tip T3 B 1×1 pentru bumbac și celofibră**

Ton în Ton

Pentru vopsiri perfecte ton în ton ce necesită o selecționare atentă a coloranților, Vă prezentăm sortimentele corespunzătoare:

Coloranți ®**Cottestren**
pentru amestecuri de fibre poliesterice și celulozice
Coloranți ®**Lanestren**
pentru amestecuri de fibre poliesterice și lînă
Procedeul de vopsire într-o singură baie asigură o desfășurare normală și sigură a procesului de vopsire.
Rezistență mărită,
egalitate excepțională și
un randament ridicat,
sînt alte avantaje importante
ale procedeului.

In cazul în care Vă interesează, Vă rugăm a ne comunica la adresa de mai jos, pentru a Vă trimite informații mai detailate.

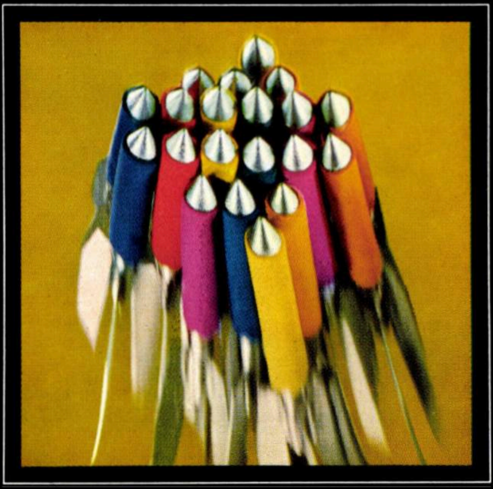
Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG
6700 Ludwigshafen
(R.F. a Germaniei).

Reprezentanta Tehnica BASF — Bucuresti
Str. Ciprian Porumbescu No. 5

BASF

® = Marca înregistrata a firmei BASF

FT-1149



Strălucitor!

Nou!
Pentru vopsiri şi imprimări în culori strălucitoare pe fibre poliamidice
recomandăm:

Coloranţii ®**Acidol.**
Sortimentul nostru nou cuprinde coloranţi acizi selecţionaţi, cari satisfac toate cerinţele. Aceşti coloranţi sînt rezistenţi la lumină şi la tratamente umede şi au o capacitate bună de egalizareşi de combinare. Folosind coloranţii Acidol se obţin rezultate bune atît din punct de vedere tehnic, cît şi economic.

Datorită caracteristicilor deosebite ale coloranţilor noştri acizi, ei prezintă interes în întregul domeniu de aplicare al fibrelor poliamidice.

Coloranţii sînt indicaţi pentru toate produsele!
In cazul în care coloranţii Acidol prezintă interes pentru D-voastră, Vă rugăm a ne scrie pe adresa de mai jos, pentru a Vă pune la dispoziţie şi alte detalii importante.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG
6700 Ludwigshafen
(R.F. a Germaniei).

® = Marca înregistrata a firmei BASF

Reprezentanta Tehnica BASF — Bucuresti
Str. Ciprian Porumbescu No. 5

BASF

FT-1151

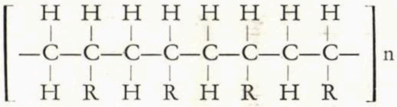
Ing. V. GREAVU

Determinarea gradului de orientare a cristaliţilor în structura macromoleculară a polipropilenei

C.Z. 677.494.742.3.001.5

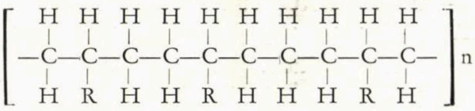
Fibra polipropilenică a fost obţinută prin polimerizarea stereospecifică a polipropilenei. Polimerii obţinuţi din hidrocarburile olefinice se caracterizează prin prezenţa grupelor CH_2 alternate de grupe asimetrice.

Prin polimerizare se formează legături care pot fi reprezentate prin schema :



$$\left[\begin{array}{ccccccccccccccccc} & H & & H & & H & & H & & H & & H & & H & & H & \\ & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & \\ — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — \\ & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & \\ & H & & R & & H & & R & & H & & R & & H & & R & \end{array}\right]_n$$

structura fiind denumită izotatică, spre deosebire de structura neregulată, atactică :



$$\left[\begin{array}{ccccccccccccccccccccc} & H & & H & & H & & H & & H & & H & & H & & H & & H & & H & \\ & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & \\ — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — & C & — \\ & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & & | & \\ & H & & R & & H & & H & & R & & H & & H & & H & & R & & H & \end{array}\right]_n$$

Datorită regularităţii mari macromoleculele izotactice au o tendinţă mare de formare a numeroase zone cristaline cu largi posibilităţi de orientare, capabile să creeze legături intermoleculare, dînd fibre textile cu înalte caracteristici fizico-chimice.

În studiul fibrei, o importanţă deosebită are determinarea gradului de cristalinitate, care influenţează direct proporţional tenacitatea, iar gradul de orientare, rezistenţa la abraziune.

Măsurarea gradului de cristalinitate se bazează pe stabilirea raportului dintre suprafaţa cristalinizată şi suprafaţa totală.

Pentru aceasta este necesară dezorientarea fibrei, apoi executarea diagramei cu ajutorul spectrografului.

Polipropilena este unica fibră sintetică textilă care poate fi obţinută în procesul mecanic cu diverse stadii de cristalinitate : 0%, 20%, 50% cristalinitate etc. Factorul de orientare este de la 0 la 1, astfel :

la 0 — orientarea este 100% ;

la 1 — starea materiei este amorfă, neorientată.

La polipropilena izotactică, procentul părţii cristaline poate atinge valori maxime pînă la 75—80%.

Determinarea orientării macromoleculare la fibrele polipropilenice poate fi efectuată prin mai multe metode din care mai importante sînt :

- birefringenţa ;
- difracţia în radiaţii ;
- viteza sonică ;
- dicroism ;
- radiaţii infraroşii ;
- anizotropia magnetică ;
- tensiunea de contracţie ;
- studiul curbei sarcină-alungire.

Cu ajutorul difracţiei cu radiaţii X se pot obţine informaţii cu privire la gradul de orientare al cristaliţilor din zona cristalină în procesul ce urmează extruderii şi după stabilizarea fibrei, avînd în vedere că rezultatele privind partea amorfă sînt insuficiente datorită neclarităţii spectrului de difracţie al acesteia.

Pentru a se obţine informaţii cît mai complete, este indicat ca în studiul orientării zonelor cristaline să se folosească mai multe tehnici şi metode.

Comparînd datele obţinute prin determinări cu radiaţii X şi cele de birefringenţă, se obţin informaţii mai complete, prima metodă indicînd gradul de orientare al zonei cristaline, iar a doua, orientarea părţii amorfe.

Din spectrul de difracţie în radiaţii X, se poate obţine un semiunghi maxim de dispersie a cristaliţilor faţă de un factor de orientare, privind cele trei axe cristalografice (*a*, *b*, *c*), cu direcţia fixată în prealabil.

Prin înregistrarea spectrului unei fibre se obţine o diagramă de difracţie formată din reflexe în formă de arce, care sînt cu atît

---

Autorul de la Combinatul de lînă Bucureşti.

mai largi, cu cît este mai mare dispersia planelor cristaline față de direcția de referință.

Prin măsurarea amplitudinii unghiulare a diferitelor reflexe se poate calcula unghiul maxim de dispersie, corespunzător aceloraşi plane considerate, relația fiind :

$$\sin \varphi = \cos \theta \sin \chi_E$$

în care :

φ este semiunghiul maxim de dispersie al cristaliților față de direcția de referință ;

χ_E — semiunghiul maxim de dispersie al arcului, constituie reflexul ;

$$\sin \chi_E = \frac{\chi}{r}$$

$$\operatorname{tg} 2\theta = \frac{r}{D}$$

în care :

χ este semicoarda arcului care constituie reflexul ;

r — distanța dintre centrul plăcii și reflex;

D — distanța dintre probă și placă.

Înregistrînd distribuția intensității difracției de-a lungul arcelor (reflexe) se poate calcula factorul de orientare, care este exprimat în termenii unui $\cos^2$ mediu al unghiului format între axa cristalografică considerată sau perpendiculara pe planele considerate și direcția de referință (exemplu : axa fibrei).

$$\left.\begin{aligned} fc &= \frac{1}{2}\left(3\,\overline{\cos^2 \varepsilon} - 1\right) \\ f\chi &= \frac{1}{2}\left(3\,\overline{\cos^2 \alpha} - 1\right) \\ f\beta &= \frac{1}{2}\left(3\,\overline{\cos^2 \beta} - 1\right) \end{aligned}\right\} \quad (1)$$

$$\left.\begin{aligned} \overline{\cos^2 \varepsilon} &= \overline{\cos^2 \theta}\ \overline{\sin^2 \chi} \\ \overline{\cos^2 \alpha} &= \overline{\cos^2 \theta}\ \overline{\sin^2 \chi} \\ \overline{\cos^2 \beta} &= \overline{\cos^2 \theta}\ \overline{\sin^2 \chi} \end{aligned}\right\} \quad (2)$$

$$\overline{\sin^2 \chi} = \frac{\int_0^{\frac{\pi}{2}} I \sin^2 \chi \cos \chi \, dx}{\int_0^{\frac{\pi}{2}} I \cos \chi \, dx} \quad (3)$$

în care :

fc este factorul de orientare corespunzător axelor c, a, b ;

ε — unghiul dintre axa c și direcția de referință ;

α — unghiul dintre axa a și direcția de referință ;

β — unghiul dintre axa b și direcția de referință ;

θ — unghiul lui Bragg corespunzător reflexului considerat ;

I — intensitatea difracției relative (=100 punctul de intensitate maximă) ;

χ — dispersia unghiulară a arcului care formează reflexul.

Valoarea lui $\sin^2 \chi$ dată de expresia (3) se calculează grafic.

În cazul cînd se face referirea la orientarea unei axe, fără a cunoaște reflexele planurilor perpendiculare la aceasta (în cazul polipropilenei cînd se consideră orientarea axei c, care coincide cu axa catenei nu sînt reflexe 001), se utilizează datele care se pot calcula din reflexele corespunzătoare altor plane, pe baza unor considerații geometrice.

Pentru polipropilenă, de exemplu, se calculează factorul de orientare al axei c pe baza datelor privind perpendicularele la planele 040 și 110, după relația elaborată de Vîșinski :

$$\cos^2 \varepsilon = 1 - \frac{(1 - 2\sin^2 \varphi_{110})\,\overline{\cos^2}\,\delta_{040} - (1 - 2\sin^2 \rho_{040})\,\overline{\cos^2}\,\delta_{110}}{\sin^2 \rho_{110} - \sin^2 \rho_{040}}$$

în care :

ε este unghiul dintre axa c și direcția de referință ;

ρ — unghiul la planul considerat și axa b ;

δ — unghiul dintre perpendiculara la planul considerat și direcția de referință.

Informațiile asupra gradului de orientare mediu al părții amorfe se obțin efectuînd măsurători de birefringență combinate cu măsurători cu radiații X.

Birefringența totală se poate considera ca rezultat al contribuției părții amorfe și părții cristaline :

$$\Delta = \Delta_c \times C + (1 - x_c)\,\Delta_a \quad (4)$$

în care :

Δ este birefringența totală ;

Δ_c și Δ_a — birefringența părții cristaline și amorfe ;

C — fracțiunea ponderată de substanțe cristaline.

Conform ipotezei lui Stein și Taylor

$$\Delta \text{ cristalinitatea} = \frac{2}{9}\pi(n^2 + 2)^2 \cdot (\alpha_n - \alpha_1)\, C f_c \quad (5)$$

în care :

n este indicele de refracție mediu al catenei ;

α_n și α_1 — puterea de polarizare medie pe unitate de volum a cristalului în direcție paralelă și perpendiculară la axa catenei (se calculează considerîndu-se aditivă puterea de polarizare a legăturilor dintre atomi în catenă) ;

f_c — factorul de orientare al cristalului față de axa catenei, calculat din datele difracției χ.

$$\chi = \frac{1}{2}(3\cos^2\varepsilon - 1)$$

Tipul de orientare a grupelor cristaline se situează la polipropilenă în funcție de diferite tehnologii :

— orientare axială cu simetrie cilindrică în fibre ;

— orientare axială și planică (cu planul 040) cu tendința de a fi paralel la suprafață, pentru film ;

— orientare axială și planică (a reflexului 110) pentru filmul calandrat.

O analiză amplă a gradului de orientare macromoleculară se impune a fi completată și cu studiul curbei sarcină-alungire, în special cînd se urmărește o aplicare tehnologică.

Din acest punct de vedere există o strînsă legătură între gradul de cristalinitate și posibilitatea de prelucrare a fibrelor polipropilenice în procese tehnologice, determinînd rezistența lor la frecare, căldură, întindere, lumină, buclă, nod, îmbătrînire etc.

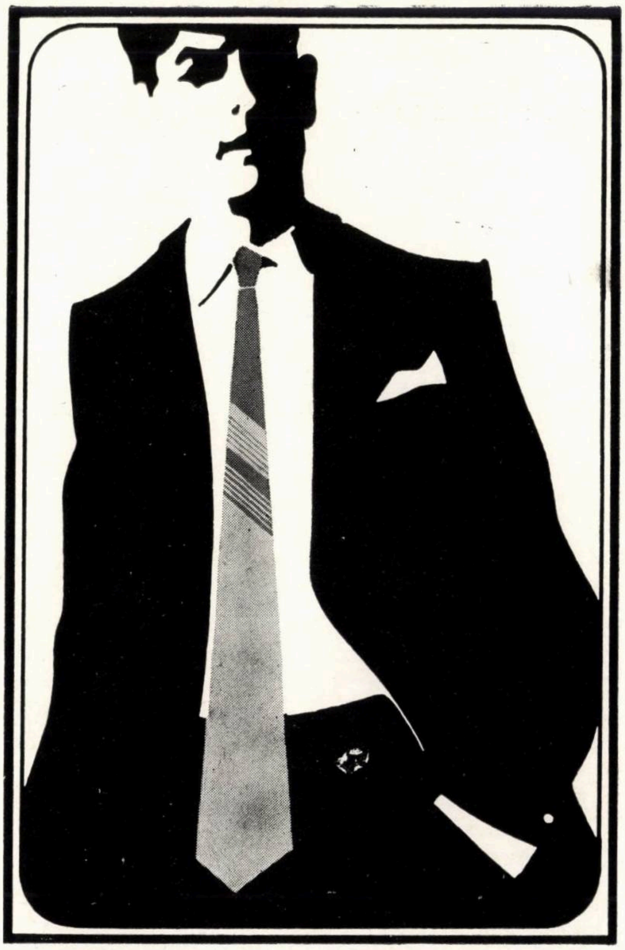
BIBLIOGRAFIE

[1] Natta, G., Pino P. și Corradini, P. În : Makom. Chemie, nr. 16, 1955, p. 77 ; nr. 19, 1956, p. 455 ; nr. 20, 1956, p. 251 ; nr. 21, 1956, p. 240.

[2] Coen, A., Danielli, E. În : Materie plastiche, nr. 941, mai 1969, p. 126.

[3] Cappuccio, V., Coen, A., Bertinotti, Fl. și Conti, W. În : La chimica e l'industria, nr. 44, 1962, p. 463.

[4] Compostella, M., Coen, A. și Bertinotti, Fl. In : Angew. Chemie, nr. 74, 1962, p. 619.



COMBINATUL DE MĂTASE — București

Țesătoria de mătase și de cravate „SELECT"

Vă oferă produse de calitate superioară :

- **Imprimeuri din mătase naturală și acetat și țesături de modă**
- **Articole de galanterie :**
  - — cravate din mătase naturală și poliester texturat
  - — baticuri din mătase naturală și acetat
  - — fulare bărbătești
  - — garnituri : cravate, batiste și fulare

Ing. I. STEINBERG

UTILAJE NOI
PENTRU PRELUCRAREA DEŞEURILOR TEXTILE

C.Z. 677.051.24

Cantitatea de deşeuri textile rezultată din toate fazele procesului tehnologic este în funcţie de materia primă prelucrată, utilajul folosit, starea fizică a acestuia şi de calificarea personalului. Este ştiut că o maşină bine întreţinută şi bine reglată produce mai puţine deşeuri.

Dacă se consideră ca bază de calcul 10% deşeuri pentru întregul proces tehnologic, rezultă din întreaga producţie a industriei textile din ţară cantităţi de ordinul miilor de tone.

La aceste cantităţi imense se adaugă şi cele rezultate în filaturile de fibre chimice, resturile de la croit din fabricile de confecţii, ţesături şi tricotaje şi zdrenţele provenite de la obiecte de îmbrăcăminte uzate.

Deşeurile trebuie prelucrate şi readuse cît mai aproape de starea iniţială a materiei prime.

În vederea realizării acestui scop, vechile secţii de prelucrare a deşeurilor dotate cu carde vechi şi lupi de rupt zdrenţe care acţionează brutal asupra materialului şi-l degradează în sensul că în timpul prelucrării fibrele se scurtează, iar produsul rezultat poate fi utilizat într-un procent redus în amestecuri. În stadiul actual aceste secţii au fost dotate cu maşini special construite în acest scop.

Deşeurile se prelucrează fie ca atare, fie în amestec, în proporţii mari, cu materii prime originale în: ţesături, tricoturi, pîslă şi materiale interţesute. Firele obţinute din aceste materiale pot fi pieptănate, cardate sau semipieptănate.

Pentru prelucrarea deşeurilor în materii prime de calitate au fost create o serie de utilaje de construcţie perfecţionată şi de mare productivitate.

Cel mai important utilaj pentru prelucrarea deşeurilor cu utilizări multiple este maşina Garneta (fig. 1), destinată prelucrării următoarelor deşeuri:

— destrămării zdrenţelor şi capetelor de tricotaje din fire sintetice rezultate de la croit;

— destrămării deşeurilor de fire răsucite sau nerăsucite, sintetice, chimice sau naturale;

— destrămării resturilor şi deşeurilor de pîslă şi de materiale interţesute etc.

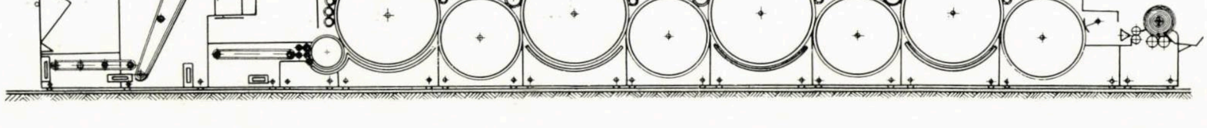
Caracteristicile tehnice principale ale maşinii sînt:

- producţie, 50—120 kg/oră în funcţie de material;
- lăţime de lucru, 1800 mm;
- masă de alimentare prevăzută cu trei viteze sau ladă de alimentare automată;
- tambure, cilindri lucrători şi cilindri perietori prevăzuţi cu lagăre cu rulmenţi cu bile;
- grătare mobile montate sub tambure care permit o curăţare rapidă şi cu efort fizic minim;
- toate organele în mişcare sînt prevăzute cu apărătoare.

Construcţia maşinii este în funcţie de materialul de prelucrat, cu 1—5 grupuri de cardare şi avantren. Fiecare grup este antrenat individual de un motor electric şi un reductor cu patru viteze în trepte. Tot ansamblul este aşezat pe şine rabotate astfel încît grupurile pot fi deplasate unul faţă de celălalt ceea ce creează

Autorul de la Combinatul de lînă — Bucureşti.

Fig. 1



posibilitatea de lucru pe un număr de grupuri corespunzător materialului prelucrat.

Cuțitul detașator se deplasează ușor la oricare dintre cilindri perietori.

Mașina este prevăzută cu un dispozitiv automat de oprire la producerea unei înfundări sau la ivirea unui obstacol.

Lada de alimentare, cu o capacitate de circa 2,2 m^3, are două mese rotative : una orizontală și alta verticală.

Pentru egalizarea stratului de material pe suprafața mesei verticale și aruncarea lui în talerul cîntarului s-au prevăzut piepteni detașatori acționați prin intermediul unui excentric. Deasupra cîntarului se află o clapă de închidere, care la atingerea greutății de material prestabilit oprește alimentarea. Mecanismul de comandă al dispozitivului de cîntărire permite un reglaj foarte larg al duratei de umplere. Pentru a evita pătrunderea de corpuri metalice străine în mașină, s-a prevăzut un sistem de magneți permanenți.

Instalația automată de cîntărire funcționează cu mare precizie. Alimentarea egală se realizează prin depunerea în diagonală pe masa de alimentare a materialului debitat de cîntar. O serie de dispozitive electrice cu care este prevăzută lada de alimentare semnalizează cazurile cînd nu este atinsă cantitatea prestabilită sau oprește alimentarea la atingerea acestei cantități.

Dispozitivul de alimentare este prevăzut cu două perechi de cilindri, un cilindru curățător și un cilindru rupător de 400 mm diametru, cu cuple care decuplează la suprasarcină.

Tamburele principale au cîte 14 cilindri lucrători la prima cardă și cîte 10 cilindri lucrători la celelalte carde. Tamburele, cilindrii perietori și cilindrii lucrători au garnitură rigidă cu desime crescîndă spre ultima cardă. Viteza cilindrilor lucrători este reglată de un mecanism cu cinci trepte (cutie Norton). Construcția cilindrilor permite realizarea de diferite combinații de lucru ale cilindrilor lucrători.

Cilindrul perietor și volantul sînt prevăzute cu un variator de viteză fără trepte. Avansul de viteză al volantului față de viteza tamburului principal poate fi de 10—60%.

Vălul debitat este depus în foaie, în formă de cojoc sau bobinat sub formă de bandă. Diametrul maxim al bobinei este de 600 mm, lungimea de 580 mm, iar greutatea de circa 10 kg. Un semnal acustic avertizează atingerea diametrului prestabilit.

Caracteristicile principale ale mașinii Garneta tip Befama — R. P. Polonă :

Diametrul tamburului principal	1270 mm
Diametrul cilindrului perietor	1050 mm
Diametrul cilindrului rupător	400 mm
Diametrul cilindrului lucrător	120 mm
Lățimea de lucru a mașinii	1800 mm
Lățimea totală a mașinii	2700 mm
Lungimea mașinii cu un tambur	circa 6000 mm
Lungimea mașinii cu două tambure	circa 8200 mm
Lungimea mașinii cu trei tambure	circa 10 400 mm
Lungimea mașinii cu patru tambure	circa 12 600 mm
Necesarul de forță motrice pentru primul tambur	18 kW
Necesarul de forță motrice pentru fiecare tambur următor	12 kW
Greutatea mașinii cu un tambur	circa 12 000 kg
Greutatea mașinii pentru fiecare tambur următor	8000 kg

O altă mașină destinată prelucrării deșeurilor este un sistem de drusetă tip SACFEM — Italia. Aceasta se construiește în două lățimi de lucru de 1 500 și 1 800 mm. Se utilizează pentru deșeuri care nu necesită o prelucrare intensă, precum și pentru prelucrarea în continuare a deșeurilor și zdrențelor destrămate în prealabil pe lupul de rupt zdrențe. Cu această mașină se realizează un minimum de ruperi a fibrelor.

Mașina este prevăzută cu un avantren de construcție specială și cu un tambur (fig. 2) sau

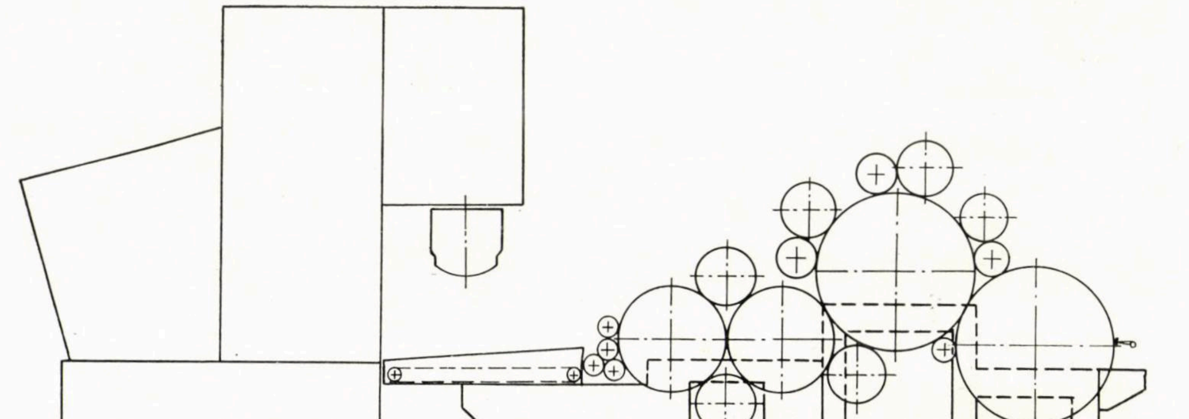


Fig. 2

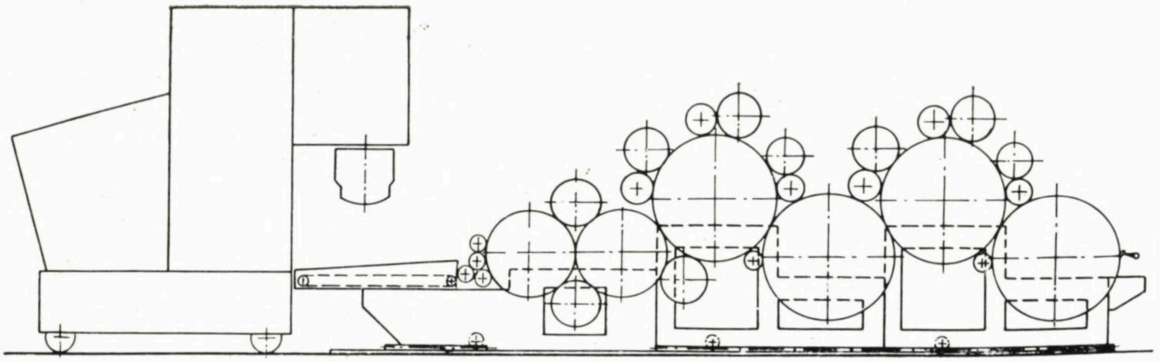


Fig. 3

cu două tambure (fig. 3), în funcţie de materialul prelucrat.

Tamburele şi cilindrii perietori au diametre de 800 mm.

Maşina dispune de diferite posibilităţi de reglare, care permit prelucrarea de materiale de orice provenienţă ca fibre poliamidice, poliacrilnitrilice, poliesterice, celofibră etc.

Producţia maşinii este foarte mare, atingînd 65—170 kg/h.

Lada de alimentare permite alimentarea de material cu fibră lungă sau scurtă, chiar destrămat incomplet. Magneţii permanenţi opresc pătrunderea de corpuri străine feroase.

Debitarea materialului prelucrat se poate face în cană, în foaie tip Blamier sau cojoc tip Martin.

*

La prelucrarea deşeurilor se utilizează, de asemenea, maşina construită special în acest scop, cu o lăţime de lucru de 2500 mm şi tamburul cu diametrul de 2 000 mm. Volantul acestuia şi cilindrul perietor (cu diametrul de 1 800 mm) sînt îmbrăcate cu garnituri elastice (fig. 4).

Carda I are tamburul principal cu diametrul de 2 000 mm, iar cilindrul perietor cu diametrul de 1 800 mm. Cilindrii lucrători şi cilindrul perietor sînt acţionaţi prin intermediul unui variator de viteză.

Transportul vălului de la carda I la carda a II-a se face pe o masă transportoare montată sub pardoseală.

Carda a II-a are aceleaşi caracteristici ca şi carda I.

La ieşire, de la carda a II-a, vălul este trecut prin presa Peralta şi apoi debitat pe masa transportoare spre carda a III-a.

Carda a III-a are aceleaşi caracteristici ca şi celelalte în ceea ce priveşte diametrele, organele lucrătoare. Divizorul este de tip clasic. Sortimentul de carde poate fi de tip automat sau semiautomat.

O altă tehnologie aplicată la prelucrarea deşeurilor monofilamente, provenite din filaturile de fibre sintetice, ţesătorii etc. şi a resturilor de la croieli de tricotaje din monofilamente sintetice, urmăreşte realizarea de pale cardate.

Produsul obţinut, banda cardată, este prelucrată în continuare pe sistemul de filatură pieptănată sau semipieptănată.

În cazul cînd se prelucrează pe tehnologie de filatură pieptănată, de la operaţia de pieptănat rezultă circa 20—25% pieptănătură (utilizabilă în filatura cardată sau la materiale interţesute).

Linia tehnologică, în cazul aplicării operaţiei de pieptănare, are următoarea componenţă :

— ghilotină pentru tăierea zdrenţelor şi monofilamentelor ;
— lup de rupt zdrenţe (în caz de nevoie) ;
— agregat cardă dublă de construcţie specială ;
— laminor cu cîmp dublu de ace trecerea 1 înainte de pieptănare ;
— laminor cu cîmp dublu de ace trecerea 2 înainte de pieptănare ;
— maşină de pieptănat de mare capacitate ;

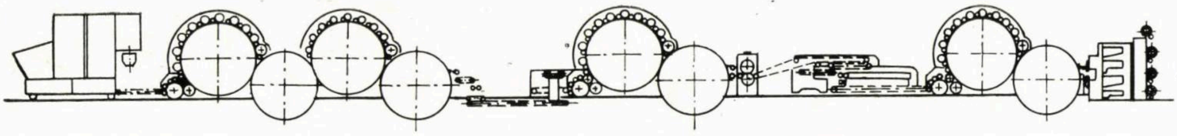


Fig. 4

- laminor cu cîmp dublu de ace trecerea 1 după pieptănare ;
- laminor cu cîmp dublu de ace trecerea 2 după pieptănare ;
- sortiment de preparaţie compus din :
  - laminor autoregulator trecerea 1
  - laminor cu cîmp dublu de ace trecerea 2
  - laminor cu cîmp dublu de ace trecerea 3
  - laminor de mare întindere sau flaier trecerea 4 ;
- maşină de filat cu inele.

Numărul maşinilor se stabileşte în funcţie de materiile prime prelucrate, produsul finit, capacitatea de producţie etc.

În cazul filaturii semipieptănate se elimină utilajul pentru pieptănat.

Agregatul de cardă dublă de construcţie specială destinat prelucrării deşeurilor, este constituit din :

- ladă de alimentare de mare capacitate ;
- garnetă compusă din avantren şi 1—4 tambure ;
- cardă dublă (2 tambure) ;
- dispozitiv de bobinare sau de depunere în cană a benzii debitate.

Caracteristicile organelor principale ale agregatului sînt :

	mm
— diametrul tamburului avantrenului garnetei	550
— diametrul tamburului garnetei	800
— diametrul cilindrului perietor al garnetei	700
— diametrul cilindrului lucrător al garnetei	90
— diametrul tamburului principal al cardei	1250
— diametrul cilindrului perietor al cardei	1050
— diametrul cilindrului lucrător al cardei	213
— diametrul cilindrului întorcător al cardei	104
— diametrul cilindrului volant al cardei	310

Pe acest agregat materialul este bine desfăcut, putînd fi prelucrat fără dificultăţi în fazele următoare.

În unele ţări folosirea deşeurilor ca materie primă a luat un avînt foarte puternic, de exemplu oraşul Prato — Italia, centru important de prelucrare a deşeurilor unde sînt folosite în acest scop peste 600 sortimente de carde şi peste 24 000 maşini de ţesut (integrate cu sectoare de vopsitorie şi finisaj).

Calitatea ţesăturilor (stofelor) obţinute din deşeuri din punct de vedere al rezistenţei sau al aspectului nu diferă de calitatea ţesăturilor executate din materie primă originală.

Combinatul de mătase BUCUREŞTI

Ţesătoria de mătase Flamura Roşie

Un bogat sortiment de ţesături din mătase artificială pentru rochii, halate de casă şi căptuşeli, într-o gamă variată de desene şi poziţii coloristice

FR

Dr. ing. E. VINEA
Fiz. RODICA RADU

IZOTOPII RADIOACTIVI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ

Determinarea grosimii și aderenței straturilor de apret

C.Z. 677.862.513.21.001.5 : 621.039.85

Aplicarea izotopilor radioactivi în diverse sectoare ale economiei naționale capătă, în prezent, o pondere din ce în ce mai mare.

Într-un număr mare de țări industriale se acordă o atenție deosebită cercetărilor care se fac în vederea extinderii continue a posibilităților de aplicare a izotopilor radioactivi.

Ca exemplu al importanței metodelor de lucru cu izotopi radioactivi în industria textilă se arată că în S.U.A. utilizarea acestora aduce un cîștig net de 500 mil. dolari/an. Cu 10 ani în urmă, în S.U.A., existau 21 firme producătoare de aparate care foloseau radioactivitatea în domeniul textil. În prezent, 5 000 de întreprinderi textile din S.U.A. utilizează izotopi radioactivi.

După cum rezultă din unele lucrări publicate, izotopii radioactivi pot fi folosiți cu succes în industria textilă, permițînd urmărirea cu precizie a desfășurării unor operații tehnologice sau a rezultatelor obținute în cursul diferitelor prelucrări.

La noi în țară, metodele de lucru care folosesc izotopi radioactivi se aplică cu mult succes în multe ramuri industriale.

PRINCIPII GENERALE

Elaborarea unei metode de măsurare cît mai exactă a cantității de substanțe auxiliare chimice depuse de produsele textile în diferitele operații ale procesului de impregnare, servește la stabilirea gradului de distribuție a uniformității aplicării acestora. Se pot obține astfel și informațiile necesare pentru reglările utilajului productiv în vederea îmbunătățirii calității produselor.

Cele mai multe metode clasice de determinare a grosimii materialelor textile, se bazează pe principiul cîntăririi și repartizării la unitatea de suprafață mg/cm^2.

Aceste metode prezintă inconveniente atît din cauza timpului necesar pentru efectuarea măsurătorilor (cîntăririlor), cît și a posibilităților de repartiție neomogenă a grosimii stratului pe o anumită suprafață. De aceea concluziile referitoare la repartiția acestuia pe o suprafață mare nu pot fi prea riguroase.

Față de această situație, s-a pus problema stabilirii unei metode de determinare a grosimii pe alte căi decît cele ce fac apel la cîntărire și care să ofere avantaje atît din punct de vedere al preciziei cît și al timpului de lucru.

Dat fiind importanța economică a rezolvării acestei probleme, atît din punct de vedere al reducerii cantității de apret utilizate cît și realizarea unor sorturi care să asigure produsului textil o impregnare cît mai uniformă și deci o calitate superioară, s-au folosit în acest scop izotopi radioactivi și aparatură de tehnică nucleară aferente acestei metode.

Studiind modurile de interacțiune a diferitelor tipuri de radiații (alfa, beta, gama și neutroni) cu materia, s-a stabilit că pentru scopul propus este indicată utilizarea fenomenului de absorbție a radiației β moi. Grosimea produsului textil este de ordinul mg/cm^2.

Energia izotopului radioactiv cu care se lucrează trebuie astfel aleasă, încît parcursul radiației β să depășească grosimea materialului textil.

La determinările efectuate prin absorbție în laboratoarele Institutului de fizică atomică București s-au utilizat pentru o primă serie de determinări S^{35}, Ca^{45} și Sr^{90}.

S-au folosit în determinări mai mulți izotopi cu energie redusă pentru a putea vedea care dintre ei conduc la diferențe mai mari între vitezele de măsurare, pentru aceleași variații de grosimi.

Cum sensibilitatea depinde de energia radiațiilor (în cazul de față radiația β), se obține o valoare mai bună pentru emițătorii β minus cu energii mai mici.

Autorii : E. Vinea de la Combinatul de mătase București și R. Radu de la Institutul de fizică atomică — București.

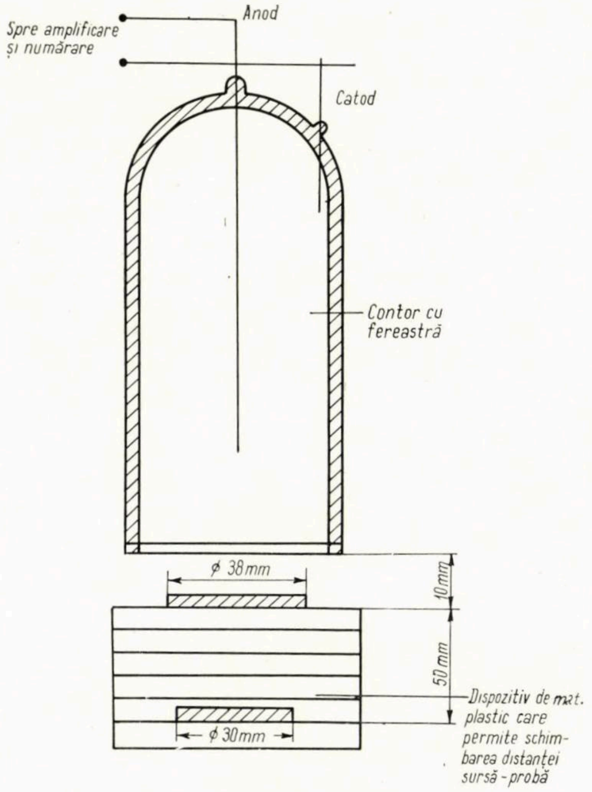


Fig. 1. Prezentarea schematică a dispozitivului și a geometriei de iradiere, folosite la determinarea grosimii stratului de apret depus pe produsele textile tip impermeabil din fire poliamidice de relon.

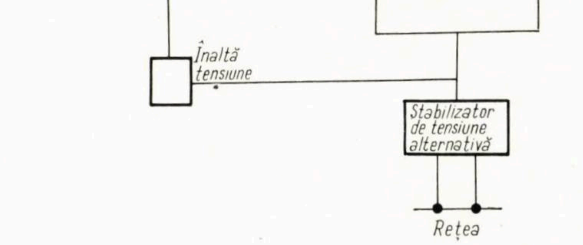
METODA APLICATĂ

Metoda de lucru se bazează pe utilizarea fenomenului de absorbție a radiației β. La trecerea printr-un material, intensitatea radiației β suferă o atenuare atît din cauza proceselor de împrăștiere, cît și a celor de absorbție.

Pentru un coeficient de atenuare μ_l al materialului, variația intensității radiației $\frac{dI}{dx}$ în raport cu grosimea x a materialului este :

$$\frac{dI}{dx} = -\mu_l I \tag{1}$$

Fig. 2. Schema bloc a instalației electronice.



Integrînd relația (1) se obține legea atenuării radiației :

$$I = I_0 - e^{-\mu_l x} \tag{2}$$

în care :

I_0 este intensitatea inițială a radiației ;
I — intensitatea finală a radiației ;
x — grosimea stratului de material iradiat ;
μ_l — coeficientul de atenuare liniară, adică numărul de particule β dintr-un fascicul atenuate într-un centimetru de parcurs prin materialul respectiv.

Valoarea coeficientului de atenuare liniară depinde de natura materialului iradiat și de energia maximă a radiației.

Pentru a elimina însă dependența lui μ_l de natura materialului absorbant, se utilizează coeficientul de atenuare masic, adică :

$$\mu_m = \frac{\mu_l}{\rho}$$

în care ρ reprezintă densitatea materialului.

Relația (2) se poate scrie sub forma :

$$I = I_0 e^{-\frac{\mu_l}{\rho}\cdot\rho x} = I_0 e^{-\mu_m \rho x}$$

Deoarece $\frac{\mu_l}{\rho}$ este relativ constant, indiferent de natura materialului iradiat, rezultă că atenuarea crește pentru materialele cu densitate mare.

APARATURA FOLOSITĂ

Cercetările s-au efectuat cu aparatura prezentată schematic în figura 1.

În practică s-a lucrat în felul următor :

S-a introdus în fascicolul de radiații proba de măsurat, efectuîndu-se o serie de determinări în geometrie fixă și variabilă.

În cazul aparaturii folosite în măsurătorile cu geometrie fixă distanța dintre sursa de radiații și proba de măsurat a fost de 5 cm, iar distanța dintre contor și proba de măsurat a fost de 1 cm. Schema bloc a instalației electronice utilizate este prezentată în figura 2. S-a lucrat cu o instalație de numărare tip B 2 și o instalație tip Vakutronik, cu contor cu fereastră în grosime de 1,8 mg/cm^2.

SURSELE DE RADIAȚII UTILIZATE

Caracteristicile izotopilor radioactivi permit utilizarea acestora la rezolvarea unui spectru larg de probleme.

Dintre aceste caracteristici, atenuarea radiațiilor β și γ pe o suprafață pot fi folosite ca o măsură a repartiției masei pe unitatea de suprafață.

Pe baza acestei proprietăți se pot realiza aparate pentru determinarea grosimilor diferitelor materiale pentru o gamă destul de largă (de la cîteva mg/cm^2 pînă la g/cm^2).

TABELUL 1

SURSE DE RADIAŢII β UTILIZATE FRECVENT ÎN MĂSURAREA GROSIMILOR

Izotopi	Timp de înjumătăţire T ½, ani	Energia W_B maximă, Me V	Grosimea de înjumătăţire, aluminiu, mg/cm²	Domeniul de aplicabilitate, mg/cm²
Pm 147	2,6	0,23	4,5	0,25—3
TI 204	4	0,77	35	2,5—40
Sr —90	27,7	0,61 şi 0,18	317 şi 160	12—160

În tabelul 1 sînt prezentaţi izotopii frecvent utilizaţi în domeniul măsurării grosimilor.

În industria textilă, sursele de radiaţii β servesc la măsurarea grosimii diferitelor materiale textile și a diferitelor straturi de apret care se aplică pe acestea.

În funcţie de densitatea și grosimea materialului textil, care se pot determina în mod continuu, se utilizează surse de radiaţii β de diferite energii.

După cum s-a mai arătat, în lucrarea de faţă au fost utilizate următoarele surse de radiaţii: S^{35}, Ca^{45} și Sr^{90}.

În tabelul 2 sînt prezentate caracteristicile acestor izotopi.

METODA DE LUCRU

Variaţia grosimii materialului textil determină o absorbţie diferită a intensităţii radiaţiei. În funcţie de numărul de impulsuri pe care le înregistrează detectorul de radiaţii în urma unei prealabile etalonări, se poate stabili gradul de variaţie al grosimii probei și încadrarea sa în limitele admisibile de variaţie stabilite de beneficiar. La probele supuse măsurătorilor, grosimea a variat datorită depunerii unor straturi de rășină sintetică pe ţesătura vopsită.

S-au efectuat determinări în geometria fixă, la probe de impermeabil tip „Posada" și „Cristian", pentru toate etapele de prelucrare ale acestora, începînd cu faza crudă pînă la etapa finală hidrofobizată.

Articolele Cristian și Posada prezintă caracteristicile menţionate în STAS 7 689—66.

TABELUL 2

CARACTERISTICILE IZOTOPILOR β RADIOACTIVI UTILIZAŢI ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ PENTRU DETERMINAREA GROSIMILOR

Izotopi	Timp de înjumătăţire T ½	Energia, Me V
S^{35}	87,1 zile	0,167
Ca^{45}	125 zile	0,25
Sr^{90}	27,7 ani	0,61 şi 0,18

În cazul ambelor articole, finisarea comportă următoarele operaţii: degresare, fixare, vopsire, impregnare și hidrofobizare.

Drept mostre, au fost folosite ţesăturile Cristian și Posada care au trecut prin următoarele faze de prelucrare: în stare crudă, prin degresare, fixare, vopsire, impregnare cu 2, 3 sau 4 pelicule, hidrofobizare.

Materialele textile au fost supuse unui proces tehnologic de lucru normal, conform reţetelor după care se lucrează în mod curent, rezultatele obţinute fiind prezentate în tabelul 3.

Pentru interpretarea rezultatelor, s-a efectuat un număr mare de măsurători pe aceeași probă (80 măsurători din 8 porţiuni) pentru fiecare operaţie, folosindu-se ca izotop sulful 35, precum și alte 80 măsurători la aceleași operaţii executate cu ajutorul calciului 45.

Rezultatele obţinute și prezentate în tabelul 3 arată că:

— Diferenţele dintre vitezele de măsurare înregistrate de aparat pentru probele în fază crudă, degresată, fixată și vopsită sînt reduse. În schimb între o probă impregnată cu două pelicule (tip Posada) și patru pelicule (tip Posada) diferenţa este mare, respectiv de 160 impulsuri/min, cînd se lucrează cu o sursă de S^{35} și de 2 774 impulsuri/min pentru aceleași probe efectuate cu o sursă de Ca^{45}.

— Diferenţele dintre vitezele de măsurare înregistrate de aparat, între o probă impregnată cu patru pelicule, faţă de o alta impregnată cu patru pelicule și hidrofobizată, sînt reduse și pot fi considerate identice.

— Indiferent de tipul sursei cu care se lucrează (S^{53} sau Ca^{45}), se obţin diferenţe între probele impregnate cu număr diferit de pelicule.

Pentru aceste probe s-au efectuat determinări și cu o sursă de Sr^{90}. Diferenţele dintre vitezele de măsurare înregistrate pentru probele impregnate cu un număr diferit de pelicule sînt foarte mici, iar rezultatele obţinute nu corespund unei sensibilităţi ridicate.

— Rezultatele măsurătorilor referitoare la probele pentru impermeabil tip „Cristian", executate cu S^{35} și Ca^{45}, conduc la concluzii similare celor obţinute pentru probele efectuate la impermeabilul tip „Posada".

Lucrînd cu o sursă de S^{35}, rezultă că diferenţele între vitezele de măsurare la o probă „Cristian" impregnată cu două pelicule și trei pelicule este de 179 impulsuri/min, iar între o probă impregnată cu trei pelicule și patru pelicule este de 79 impulsuri/min.

Pentru aceleași probe, lucrînd însă cu o sursă de Ca^{45}, diferenţele dintre vitezele de măsurare la o probă „Cristian" impregnată cu două pelicule și cu trei pelicule este de 2 985 impulsuri/min, iar între o probă impregnată cu trei pelicule și cu patru pelicule este de 1 639 impulsuri/min.

Cu o sursă de Sr^{90}, rezultatele determinărilor conduc la variaţii extrem de reduse între vite-

TABELUL 3

Materialul textil şi fazele de prelucrare	Desimea, fire/cm		Colorantul şi reţeta utilizată	Greutatea, mg/cm²	Ca^{45}		S^{35}	
	urzeală	bătătură			Valoarea absolută, impulsuri/min	Valoarea relativă, %	Valoarea absolută, impulsuri/min	Valoarea relativă, %
Posada								
în stare crudă	73	42	Nylosanblau FML 3% Sulfat de amoniu 6% Lyogen P 4%	8,46	35 763	43,53	1 449	17,19
în stare de degresare	74	42		8,40	35 959	45,29	1 400	14,68
în stare de fixare	73	42		8,18	36 164	45,55	1 394	14,70
în stare de vopsire	75	42		8,45	34 869	43,92	1 280	13,49
2 pelicule	75	42		9,53	30 711	43,10	849	8,99
4 pelicule	75	42		10,30	27 937	39,22	691	7,35
în stare de hidrofobizare	75	42		10,41	27 847	29,10	619	6,70
Cristian								
în stare crudă	73	30	Nylosangelb E-RPL 1,4% Nylosanrot E O 1,1% Nylosanblau E-GL 0,9% Sulfat de amoniu 6,0% Lyogen P 4,0%	9,42	26 909	41,1	1 544	14,49
în stare de degresare	75	30		9,24	27 473	41,96	1 304	13,36
în stare de fixare	74	32		9,50	96 117	39,89	1 168	12,08
în stare de vopsire	76	30		8,96	27 842	40,35	1 254	13,59
2 pelicule	76	30		10,67	22 873	33,15	641	6,52
3 pelicule	76	30		11,37	19 888	29,23	462	4,59
4 pelicule	76	30		11,79	18 149	26,17	383	3,81
în stare de hidrofobizare	76	30		11,88	19 155	28,65	399	3,95

zele de măsurare înregistrate pentru probe cu un număr diferit de pelicule.

— Rezultatele obţinute cu Ca^{45} permit obţinerea unei sensibilităţi mai bune.

— Urmărind caracteristicile de desime şi fineţe ale firului în bătătură la articolele „Posada“ şi „Cristian“ (conform prevederilor STAS), se observă că firul în bătătură al articolului „Cristian“ este de 66,6% mai gros decît cel al articolului „Posada“, în schimb desimea în bătătură este mai mare cu circa 20% la articolul „Posada“. Astfel, faţă de articolul „Posada“ articolul „Cristian“ are un coeficient de acoperire şi o grosime mai mare, cu aproximativ 15—20% (B/2—K).

Din punct de vedere teoretic această diferenţă arată că probele de tip „Cristian“ absorb mai puternic radiaţiile decît cele de tip „Posada“. Deci, vitezele de măsurare înregistrate de aparat pentru probele tip „Cristian“ sînt mai mici decît cele de tip „Posada“ în aceeaşi fază de prelucrare. Această afirmaţie este verificată experimental.

TABELUL 4

Colorantul utilizat	Determinările cu S^{35}, impulsuri/min	Determinările cu Ca^{45}, impulsuri/min
Negru direct R 200%	72	11 400
Negru acid rezistent 2 A 150%	69	11 360
Terasilschwarz SL	70	11 545

Se observă că există o legătură funcţională privind atît dependenţa dintre viteza de măsurare înregistrată de aparat cît şi greutatea probelor.

Acest număr mare de determinări permite stabilirea formei curbei de etalonare. Pornind de la ideea că şi între culori diferite ar putea exista o diferenţă de impulsuri, s-au efectuat determinări pe probe vopsite în gri, cachi, bordo, albastru etc. şi s-au obţinut diferenţe de impulsuri. Se pune întrebarea dacă grupa de colorant, culoarea sau materialul textil (care a fost luat din partizi diferite) au dat aceste diferenţe.

S-au vopsit în negru în condiţii de laborator, mostre din ţesătura „Cristian“, luate din aceeaşi bucată, cu un colorant direct acid şi un colorant de dispersie.

Au fost folosiţi următorii coloranţi :

— Negru direct R 200% 4% ;
— Negru acid rezistent 2 A 150% 6% ;
— Terasilschwarz SL 11%.

Determinările efectuate au condus la rezultatele prezentate în tabelul 4.

TABELUL 5

INFLUENȚA GRUPEI DE COLORANT (ACID SAU DE DISPERSIE) ASUPRA MĂSURĂTORILOR DE ABSORBȚIE EFECTUATE CU S^{35} ȘI Ca^{45}

Colorantul utilizat	Viteza de măsurare, impulsuri/min cu S^{35}		Viteza de măsurare, impulsuri/min Ca^{45}	
	Probe neretratate	Probe retratate	Probe neretratate	Probe retratate
Nylosan blau N-WL	12 857	12 898	12 683	12 404
Nylosan grün F-3GL	12 474	12 688	13 068	12 134
Nylosan scharlach F-3GL	12 625	12 563	12 845	12 283
Nylosan gelb F-3GL	12 309	12 614	12 934	12 688
Nylosan violet F-BL	12 754	—	12 755	12 337
Nylosan orange	13 084	13 270	12 877	12 367
Nylosan rot F	—	12 986	—	—
Setacyl gelb 2GL	13 012	13 008	12 549	12 309
Setacyl scharlach P2G	13 274	13 310	12 670	12 659
Setacyl blau PRS	13 380	13 483	12 599	12 540
Setacyl grün PBS	12 449	12 242	12 177	12 031
Setacyl rot PBL	13 556	13 123	12 667	12 250

Nu s-au înregistrat diferențe la numărul de pulsuri între coloranți, deci grupa de colorant nu produce modificări și nu conferă țesăturii un plus de grosime. S-au efectuat vopsiri cu coloranți acizi și de dispersie conform procedeelor uzuale, ca suport textil fiind folosit articolul „Cristian".

S-au obținut diferențe foarte mici între valorile vitezelor de măsurare a impulsurilor înregistrate de aparat între culori. Rezultatele obținute cu S^{35} și Ca^{45} sînt prezentate în tabelul 5.

Comparînd rezultatele obținute prin măsurarea intensității radiației la trecerea prin probele vopsite cu coloranți de diverse tipuri, pentru aceleași culori, nu se constată diferențe, după regulile de interpretare statistică. De asemenea, colorantul folosit nu influențează asupra măsurătorilor de absorbție, indiferent de sursa de radiație utilizată. Deci curba de etalonare trasată pentru depistarea variațiilor de grosime a peliculei de apret depusă pe materialul textil poate fi folosită pentru orice culoare.

Rezultatele determinărilor efectuate în geometrie variabilă (variindu-se distanța dintre sursa de radiații și proba de măsurare) sînt prezentate pentru probe textile cu trei grosimi variabile de pelicule și patru probe de grosime determinate în tabelul 6. S-a lucrat cu surse de S^{35} și Ca^{45}.

Rezultatele din tabelul 6 au fost prezentate și grafic, ilustrînd dependența dintre viteza de măsurare înregistrată de aparat și distanța sursă-probă de material, în funcție de grosimea peliculei. După cum era de așteptat, curbele au o formă exponențială fig. 3, a, b ; 4, a, b , c, și d. Dependența este de $\frac{1}{r^2}$, în care r reprezintă distanța dintre sursă și probă.

TABELUL 6

Tipul probei	Grosimea probei, mg/cm²	Distanța dintre sursa de radiație și probă, cm	Viteza de măsurare pentru sursa de radiație de S^{35}	Viteza de măsurare pentru probă, impulsuri/min în poziția respectivă	Viteza de măsurare pentru sursa de radiație de Ca^{45}	Viteza de măsurare pentru probă, impulsuri/min în poziția respectivă
cu 1 peliculă	7,74	6,5	956	63	7 810	1 873
		5,5	1 662	97	11 500	2 772
		4,5	3 172	176	17 082	4 355
		3,5	5 689	352	26 369	7 148
		2,5	11 307	740	41 483	12 574
		1,5	22 071	1 638	65 333	22 641
cu 2 pelicule	8,48	6,5	956	48	7 539	1 658
		5,5	1 662	72	11 000	2 292
		4,5	3 172	128	16 420	3 603
		3,5	5 686	230	25 075	5 958
		2,5	11 307	513	39 869	10 393
		1,5	22 071	1 049	61 989	18 893
cu 3 pelicule	8,76	6,5	950	42	7 539	1 379
		5,5	1 630	73	11 000	2 212
		4,5	2 976	105	16 420	3 428
		3,5	5 670	210	25 075	5 659
		2,5	10 930	435	39 869	9 750
		1,5	21 100	970	61 989	17 840
	2,31	6,5	950	433	7 540	4 804
		5,5	1 630	784	11 000	7 151
		3,5	2 976	1 463	16 420	10 888
		3,5	5 670	2 798	25 075	17 223
		2,5	10 930	5 686	39 870	28 113
		1,5	21 100	12 121	61 990	47 321
	4,92	6,5	950	206	7 540	3 306
		5,5	1 630	360	11 000	4 924
		4,5	2 976	681	16 420	7 708
		3,5	5 670	1 352	25 075	12 342
		2,5	10 930	2 838	35 870	20 893
		1,5	21 100	6 434	61 990	37 015
	20,23	6,5			7 540	377
		5,5	1 630	21,8	11 000	621
		4,5	2 976	23,7	16 420	983
		3,5	5 670	26,4	25 075	1 715
		2,5	10 930	31,3	39 870	3 027
		1,5	21 100	46,0	61 990	5 861

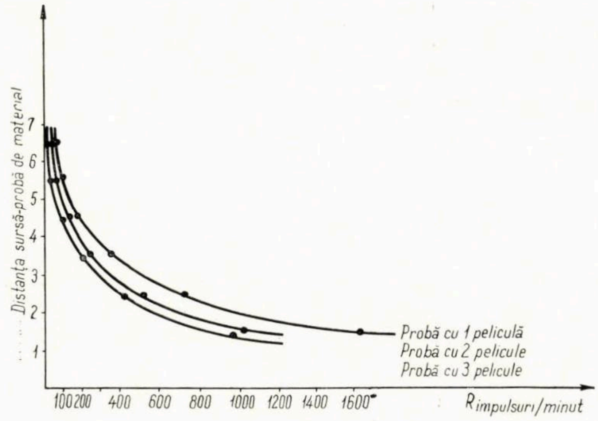


Fig. 3, a

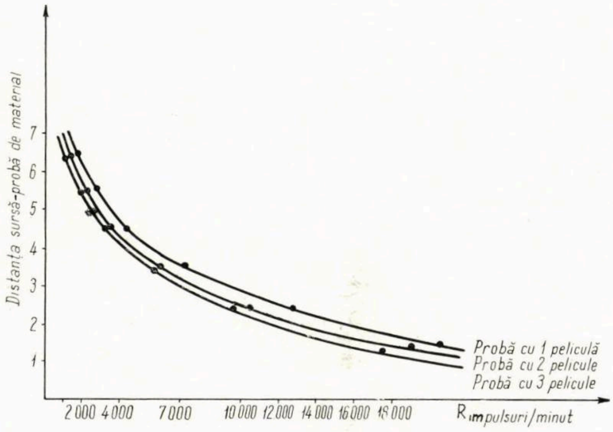


Fig. 3, b

Fig. 3. Dependența dintre viteza de măsurare înregistrată de aparat și distanța sursă-probă de material:

a — determinări efectuate cu o sursă de S^{35} ;
b — determinări efectuate cu o sursă de Ca^{45}.

Fig. 4. Dependența dintre greutatea probelor și viteza de măsurare înregistrată de aparat :

determinări efectuate cu o sursă de S^{35} :
a — pentru distanța sursă-probă de 1,5 cm ;
b — pentru distanța sursă-probă de 5,5 cm ;
determinări efectuate cu o sură de Ca^{45} :
c — pentru distanța sursă-probă de 1,5 cm ;
d — pentru distanța sursă-probă de 5,5 cm.

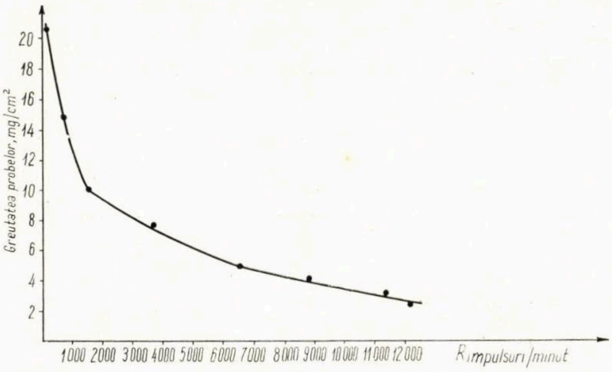


Fig. 4, a

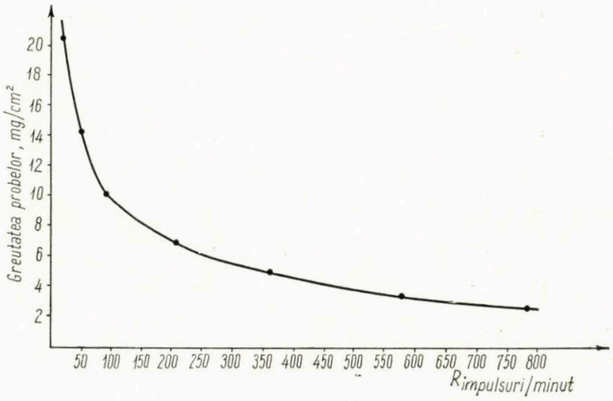


Fig. 4, b

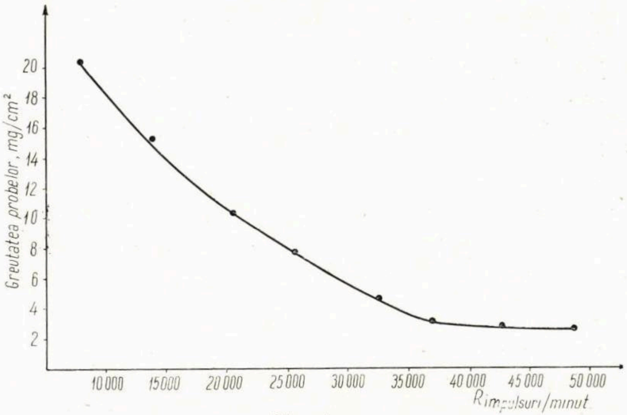
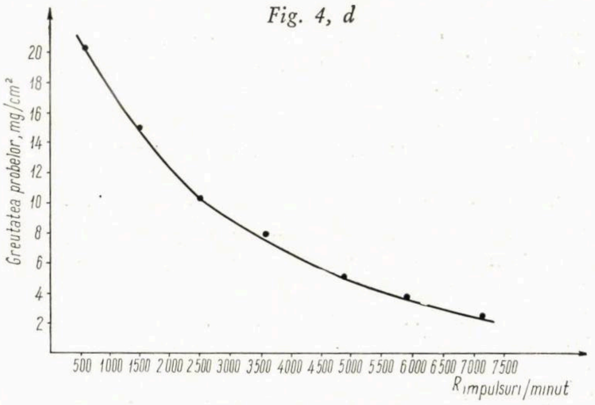


Fig. 4, c

Fig. 4, d



TABELUL 7

Greutatea probei, mg/cm^2	Viteza de măsurare înregistrată		Valoarea, impulsuri/min	Diferența de grosime, mg/cm^2
	cu o sursă de Ca^{45}, impulsuri/min	cu o sursă de S^{35}, impulsuri/min		
8,48 (probă cu 2 pelicule)	18 893	1 049	400 (la Ca^{45})	0,28
8,76 (probă cu 3 pelicule)	18 840	970	96 (la S^{35})	

De asemenea, s-a reprezentat grafic și dependența dintre greutatea probelor și viteza de măsurare înregistrată de aparat, în funcție de sursa de radiații cu care s-au efectuat determinările pentru distanța sursă-probă de 5,5 cm și 1,5 cm. Din tabelul 6 se poate vedea că aceste curbe, trasate pentru distanțe dintre sursă și probă, variază de la 6,5 cm la 1,5 cm.

Grafic au fost reprezentate deocamdată numai două poziții de lucru. Urmează ca în faza semiindustrială să se definitiveze distanța cea mai corespunzătoare, în funcție de condițiile practice existente la aparatele folosite în producție.

Din tabelul 6 se observă că este mai indicat să se lucreze cu o sursă de Ca^{45}. Ținînd seama de faptul că cele două viteze de măsurare sînt diferite atunci cînd se constată mai mult de trei abateri ale diferențelor, se observă că la o sursă de Ca^{45} se pot obține variații de grosime mai mari de 1,12%, în timp ce cu S^{35} nu se pot înregistra decît variații de grosime ce depășesc 4%.

În viitor se va utiliza numai Ca^{45}, deoarece cu acesta se obține o sensibilitate mai bună. Aceste afirmații sînt confirmate în tabelul 7.

Printr-o regulă de trei simplă se poate constata că la o variație de ± 400 impulsuri/min. (cînd se lucrează cu Ca^{45}) corespunde o variație de grosime de 0,105 mg/cm^2, ceea ce reprezintă 1,12% din grosimea probei.

Pentru o variație de ± 96 impulsuri/min. (cînd se lucrează cu S^{35}) corespunde o variație de grosime de 0,34 mg/cm^2, reprezentînd 4% din grosimea probei.

Ținînd seama de erorile care apar la tăierea sub formă de rondele a probelor de impermeabil, ca și la înregistrarea măsurătorilor/min, au putut fi înregistrate în laborator variații de grosime care depășesc 1,2%, reprezentînd limita inferioară de sensibilitate ; avînd în vedere erorile de etalonare, de indicație și de fidelitate ale aparaturii, se consideră că pot fi înregistrate variații de grosime de cel puțin 4%.

Această sensibilitate s-a obținut prin măsurători statice și reprezintă media pentru 80 de măsurători.

Referitor la determinarea gradului de aderență a substanțelor chimice auxiliare, folosite în industria textilă, s-a urmărit elaborarea unor metode de măsurare cît mai exacte a cantității de produse auxiliare chimice utilizate pentru materialele textile, în vederea stabilirii aderenței acestora, după unele solicitări.

S-a urmărit, de asemenea, determinarea aderenței substanțelor auxiliare chimice, prin stabilirea cantităților rămase pe materiale după solicitări ca frecare, spălare cu apă caldă (în prezența unui detergent) sau cu solvenți organici. Valorile obținute pot servi atît la selecționarea produsului auxiliar cu cele mai bune rezistențe la diferite solicitări, cît și la stabilirea procedeelor de spălare recomandate pentru materialele studiate.

S-a folosit ca probă martor țesătura „Posada" impregnată, executată după procesul tehnologic uzinal din producția curentă. Aderența rășinii sintetice a fost determinată prin măsurarea cantităților de produse rămase pe țesătură după spălări și frecări repetate.

Măsurătorile s-au efectuat cu un numărător electronic nuclear cu contor cu fereastră, tip Numedit 744, avînd grosimea ferestrei de 1,8 mg/cm^2, realizat la Institutul de fizică atomică București.

S-au luat probe din articolul „Cristian" (produs finit) și s-au supus la diferite tratamente : spălarea cu detergenți, în solvenți organici și frecarea peliculei.

În probele de spălare s-a folosit o soluție de 5 g săpun neutru la 1 l apă distilată.

Probele au fost ținute în termosuri timp de 10 min la temperatura de 40°C, sub agitare continuă. Ulterior au fost spălate cu apă distilată și uscate.

Din cele cinci probe, patru au fost spălate încă 10 min cu soluție proaspătă la temperatura de 40°C sub agitare continuă, iar apoi clătite cu apă distilată și uscate. Aceste spălări se repetă pe trei, două și pe ultima probă, care ajunge să fie spălată de cinci ori timp de 50 min (5 × 10 min).

La proba de spălare în solvenți organici s-a folosit neofalină și percloretilenă. Astfel, două bucăți, de dimensiunea 7 × 105 cm din țesătura „Cristian" au fost spălate prin frecare cu mîna în 350 ml neofalină, una timp de 10 min, iar cealaltă timp de 30 min.

În 200 ml solvent de percloretilenă s-a spălat o bucată de aceeași dimensiune, timp de 5 min, deoarece Ucexolul este dizolvat, iar dacă se insistă mai mult, este afectat chiar firul de relon.

La proba de frecare s-a folosit aparatul cu care se determină în mod curent rezistența coloranților la frecare pe țesături, iar solicitarea s-a efectuat după același procedeu. Cu un pătrățel de pînză albită s-a frecat dosul țesăturii pe care este depusă pelicula, efectuîndu-se 10 rotații. S-au supus frecării zece porțiuni pe

TABELUL 8

Tipul probei	Tratamentul la care a fost supusă proba	Viteza de măsurare înregistrată de aparat, impulsuri/min cu o sursă de S^{35}
Țesătură tip „Cristian“	proba martor	1 500
	1 spălare timp de 10 min	1 306
	2 spălări timp de cîte 10 min fiecare	1 226
	3 spălări timp de cîte 10 min fiecare	1 200
	1 spălare cu neofalină timp de 10 min	1 410
	1 spălare cu neofalină timp de 30 min	1 274
	1 probă supusă la frecare	1 181
	1 spălare cu percloretilenă	1 476

mostre de 7 × 105 cm, urmînd ca determinările să se execute pe fiecare porțiune.

Dintre izotopii care au fost frecvent folosiți se menționează S^{35}, cu care s-au înregistrat diferențe ale vitezelor de măsurare.

La fiecare mod de tratare a probei martor s-au prelevat opt eșantioane din porțiuni diferite, pe care s-au efectuat determinările. S-a ales un număr mai mare de mostre pentru a exclude erorile de neuniformitate a variației grosimii, datorită tratamentului la care a fost supus materialul textil.

La fiecare din aceste opt eșantioane (rondele cu diametrul de 40 mm) au fost executate zece determinări a cîte 10 min fiecare.

Rezultatele indicate în tabelul 8 reprezintă media aritmetică a 80 măsurători pentru fiecare mod de prelucrare a probei martor. Rezultatele sînt exprimate în impulsuri/min.

Datele prezentate în tabelul 8 confirmă că probele supuse la diferite tratamente (frecare, spălare cu apă, cu neofalină, cu percloretilenă) influențează grosimea peliculei de apret, avînd un efect de reducere a acesteia.

Din curba de etalonare se poate stabili variația grosimii stratului de apret pentru fiecare din tratamentele la care a fost supusă proba.

Rezultatele măsurătorilor permit să se stabilească numărul de spălări care pot fi efectuate la o probă, pentru păstrarea calităților sale de impregnare.

Determinările obținute arată că metoda radiometrică este deosebit de utilă în practică, întrucît permite stabilirea grosimii țesăturii, a variațiilor de grosime provocate de diferite tratamente.

CONCLUZII

— Rezultatele obținute prin această metodă experimentată sînt utile în practică. Determinînd reducerea intensității radiației la trecerea acesteia printr-un material textil, din curba de etalonare înregistrată se poate stabili grosimea țesăturii.

— Metoda radiometrică prezintă față de metoda clasică avantajul rapidității și al simplificării operațiilor.

— Curba de etalonare pentru geometria de lucru cerută, se obține în condițiile din practica industrială.

— Gradul de aderență, respectiv rezistența la solicitări a diferitelor substanțe auxiliare chimice (Impranil CHW, Ucexol S și Ucexol F, Crylat 148 AV și Crylat LX/18 etc.) folosite în industria textilă, se stabilește în mod comparativ. Eventual se determină cantitativ variația grosimii probelor supuse la diferite tratamente, observîndu-se că după un număr X de spălări sau frecări materialul textil (articolul impermeabil) își pierde proprietățile de impermeabilitate.

ANTROPOMETRIA DINAMICĂ — BAZA ȘTIINȚIFICĂ A COMODITĂȚII ÎMBRĂCĂMINTEI PENTRU ADULȚI

Dr. E. WITTNER
Ing. SILVIA NOVAC
OLGA MĂRCUȘANU
N. TATU

C.Z. 687.11/.12 : 616—017.3

Dezvoltarea industriei de confecții în anii construcției socialiste a scos în evidență necesitatea cercetărilor de antropologie aplicată în acest sector al industriei ușoare. Variabilitatea înălțimii, a perimetrului toracic și a altor indicatori fizici, în funcție de sex, vîrstă, mediu geografic etc., și necesitatea raportării acestor date la o producție industrială considerabil mai mare față de cea antebelică au impus organizarea de cercetări antropometrice adaptate parametrilor specifici construcției tiparelor de confecții și tricotaje.

Pe baza prelucrării statistico-matematice a măsurătorilor antropometrice, efectuate pe un lot de circa 140 000 de persoane în vîrstă între 1 și 60 de ani, din 13 județe din țară, în perioada anilor 1961—1965, au fost aduse importante modificări normelor interne departamentale.

Aceste cercetări, avînd la bază dimensiuni măsurate numai în poziție statică, au dus la determinarea datelor antropometrice medii tipice pentru bărbați, femei, adolescenți și copii. Pînă în prezent industria de confecții nu a dispus, însă, de date fundamentale cu privire la modificările dimensionale care se produc în cursul mișcării diferitelor părți și segmente ale corpului. Aceste schimbări dimensionale rezultă din modificările de poziție ale corpului, de la poziția verticală bipedă la poziția șezîndă și din mișcările de inspirație și expirație ale toracelui, din mișcările de flexiune și extensie ale trunchiului, de pronație și supinație ale membrelor superioare și inferioare, mișcări care se produc în procesul muncii și în viața cotidiană a oamenilor. La proiectarea variatelor tipuri de îmbrăcăminte, inclusiv îmbrăcămintea de protecție, numai o cunoaștere științifică a dimensiunilor corpurilor în poziție statică nu oferă date concludente. Ele nu pot oferi deci criterii științifice fundamentale pentru elaborarea sistemului de adaosuri la schimbările corpului, care să asigure activitatea vitală normală a organismului și libertatea mișcărilor. Din această cauză, actualul sistem de stabilire a coeficienților tehnici are un caracter empiric, ceea ce uneori poate duce chiar la denaturări în aplicarea rezultatelor statistice ale investigațiilor antropometrice. Fără a neglija corelațiile existente între adaosurile de lejeritate și linia modei, densitatea materialului textil, caracteristicile diferitelor tipuri de îmbrăcăminte etc., o determinare corectă și rațională nu este posibilă în absența unor studii de antropometrie dinamică.

Investigațiile de antropometrie dinamică constau în măsurarea pe aceleași loturi de persoane, a unor dimensiuni fizice atît în poziție statică, cît și în una sau două poziții dinamice, precum și în determinarea prin mijloace statistico-matematice a diferențelor ce rezultă. Aceste diferențe reprezintă baza științifică a adaosurilor necesare pentru asigurarea confortului mișcărilor.

Aplicarea practică a rezultatelor statistice ale studiilor de antropometrie dinamică se face în funcție de metoda de construcție a tiparelor. După cum se știe, metodele de construcție existente pînă în prezent nu au inclus datele de antropometrie dinamică. În general, în construcția tiparelor se practică două metode care permit folosirea rezultatelor antropometriei dinamice. Una, utilizată și în țara noastră, reprezintă construcția geometrică a tiparului, în care aceste rezultate sînt aplicate la proiectarea liniilor îmbrăcămintei. A doua, este reprezentată prin teoria fizico-matematică a construcției tiparului.

În stabilirea toleranțelor la dimensiunile îmbrăcămintei trebuie să se țină seama și de libertatea mișcărilor.

Ambele metode de construcție pot sta la baza elaborării unui sistem științific de îmbrăcăminte cu condiția cunoașterii indicatorilor dina-

---

Autorii de la Combinatul de confecții și tricotaje — București.

mici. Aceste considerente nu exclud schimbările frecvente în estetica îmbrăcămintei, fluctuaţiile anuale sau sezoniere ale liniei modei, pe care constructorii de tipare le folosesc la modelarea îmbrăcămintei, lăsînd adaosuri de comoditate mai mari pentru corpurile mai slabe, şi mai mici, pentru corpurile pline.

Cercetările de antropometrie dinamică aplicate la construcţia tiparelor de îmbrăcăminte se află, pe plan mondial, încă în stadiul de început. Importanţa acestei probleme nu a fost remarcată decît atunci cînd s-a constatat că, în absenţa unor criterii ştiinţifice pentru determinarea adaosurilor de lejeritate, datele sintetice ale studiilor de antropometrie statică pierdeau mult din eficienţa lor. În U.R.S.S. şi în alte ţări socialiste (R. D. Germană şi R. S. Cehoslovacă) se efectuează actualmente studii experimentale de antropometrie dinamică. În ţara noastră prima cercetare de antropometrie dinamică s-au efectuat în cursul anului 1969 de către un colectiv al laboratorului de antropometrie aplicată de la Combinatul de confecţii şi tricotaje Bucureşti, pe un lot de 611 femei şi 516 bărbaţi.

Ţinînd seama de faptul că actualele norme interne departamentale pentru îmbrăcămintea adulţilor au fost întocmite tot pe baza unor studii antropometrice cu caracter de masă (circa 20 000 femei şi 17 000 bărbaţi) cercetările s-au orientat după scara de înălţimi şi grosimi la îmbrăcămintea adulţilor utilizată în prezent.

Eşantionul de studiu s-a dovedit suficient de reprezentativ avînd în vedere că diferenţele dintre dimensiunile aceloraşi persoane măsurate în poziţie statică şi ulterior în poziţie dinamică variază, în general, în limite foarte strînse, cu o valoare sigmatică redusă (3—4—5 cm).

Pentru programul de măsurători au fost alese mişcările care necesită o studiere atentă în vederea determinării adaosurilor de lejeritate pentru păstrarea formei şi a confortului mişcărilor.

Programul de măsurători a prevăzut măsurarea a 22 de dimensiuni în poziţie statică şi dinamică pentru mişcări caracteristice ale corpului. De asemenea, au fost determinate următoarele modificări dimensionale :

a) dimensiunile de circumferinţă şi unele dimensiuni transversale care se modifică în cursul inspiraţiei ;

b) dimensiunile transversale şi dimensiunile longitudinale care se modifică în cursul înclinării trunchiului înainte şi pe spate ;

c) dimensiunile membrelor superioare şi inferioare în timpul flectării, precum şi în cursul altor mişcări.

Conform programului de măsurători, toate dimensiunile atît cele în poziţie statică, cît şi cele în poziţie dinamică au fost măsurate cu ajutorul antropometrului metalic portativ tip Martin-Saller, al compasului, şublerului antropometric şi al panglicii centimetrice.

Fişele de antropometrie dinamică conţineau, în afara celor 22 de parametri fizici măsuraţi, un număr de rubrici specificînd : numele şi prenumele persoanei măsurate, locul naşterii, anul naşterii, profesiunea, locul de muncă şi data măsurării. După centralizare, toate datele au fost supuse interpretării statistico-matematice.

Conform metodologiei statistice, prelucrarea datelor de antropometrie dinamică, dimensiunile fizice măsurate au fost notate în coloanele fişei antropometrice cu simbolul s pentru poziţia statică şi d pentru poziţia dinamică. Prin urmare, pornind de la dimensiunea fizică X, respectiv X_s şi X_d, efectul dinamic al dimensiunii X în mişcarea corpului este :

$$D=X_d-X_s$$

TABELUL 1

Dimensiunea	Coeficientul mediu al efectului dinamic D, la femei, cm	Coeficientul mediu al efectului dinamic D, la bărbaţi, cm
Înălţimea punctului umeral	3	3
Înălţimea unghiului posterior al scobiturii axiale	3	4
Lungimea taliei în faţă	3	3
Distanţa sellion (rădăcina nasului)	3	3
— vertebra a VII-a cervicală —	3	3
Distanţa vertebra a VII-a cervicală — circumferinţa bustului	2	2
Lungimea spatelui pînă la talie	5	6
Înălţimea oblică a umărului	8	9
Distanţa unghiului posterior axilar-linia taliei	9	10
Distanţa unghiului posterior axilar-capul cubital	9	10
Lungimea gambei	2	3
Lungimea membrului inferior pînă la maleola internă	5	6
A doua circumferinţă a bustului	2	3
Circumferinţa taliei	3	3
Circumferinţa şoldurilor	7	8
Circumferinţa genunchiului	2	2
Circumferinţa cotului	2	3
Circumferinţa coapsei	2	2
Lăţimea spatelui peste omoplaţi	12	17
Lăţimea bustului	4	5
Distanţa arcului de la linia taliei pînă la pliul subfesier	9	9
Distanţa de la linia taliei la centrul rotulei	13	13
Arcul transversal posterior al regiunii fesiere	3	4

TABELUL 2

Pentru femei

Dimensiunea	Valori medii, cm	Coeficienţi tehnici pentru taior, cm	Coeficienţi tehnici pentru pardesiu, cm	Coeficienţi tehnici pentru palton, cm	Coeficienţi medii ai efectului dinamic D, cm
Circumferinţa bustului	42—58	4—6	6—8	8—10	1
Circumferinţa taliei	32—46	0,5 (fustă)	—	—	1,5—2,5
Circumferinţa şoldurilor	47—61	0,5—1	3—4	4—5	4—6
Lăţimea spatelui peste omoplaţi	16—19,5	0,5—1	1—1,5	1,5—2	6
Lungimea braţului	50—58	3	3	4	3

Astfel, efectul dinamic al unei dimensiuni somatice rezultă din diferenţa dintre valorile care corespund poziţiilor în mişcare şi poziţiilor statice ale corpului.

Efectul dinamic D al dimensiunii antropometrice X poate fi considerat o variabilă aleatorie, capabilă să cuprindă caracteristicile tuturor persoanelor care poartă îmbrăcăminte de serie.

Pentru fiecare dimensiune dinamică se determină efectul dinamic, pe baza căruia, cu ajutorul formulelor statistice corespunzătoare se calculează următorii indicatori sintetici : media efectului dinamic al dimensiunii, dispersia efectului dinamic şi abaterea medie pătratică.

Valoarea medie a variabilei aleatorii D poate fi exprimată în funcţie de valoarea dimensiunii statice X_s cu ajutorul ecuaţiei de regresie. Folosirea ecuaţiei de regresie permite alegerea raţională a adaosului unei dimensiuni pentru proiectarea îmbrăcămintei la fiecare grupă de grosimi şi înălţimi industriale. Deci, la determinarea adaosului de lejeritate este necesar să se ţină seama de corelaţia între efectul dinamic D şi dimensiunea statică X_s.

În acest fel, se poate stabili cu mijloace statistico-matematice valoarea justificată raţional a adaosurilor de construcţie a dimensiunii antropometrice X.

Pe baza analizei statistico-matematice au fost ulterior elaboraţi coeficienţii medii ai efectului dinamic la 22 parametri fizici, măsuraţi comparativ în cele două poziţii — statică şi dinamică — după cum reiese din tabelul 1.

Compararea coeficienţilor tehnici utilizaţi în prezent la construcţia îmbrăcămintei pentru adulţi cu coeficienţii medii ai efectului dinamic, rezultaţi din prezentul studiu de antropometrie dinamică, este prezentată în tabelele 2 şi 3.

Din cele două tabele în care există şi unele analogii (lungimea braţului) dar şi foarte multe discordanţe, reiese în mod evident că coeficienţii medii ai efectului dinamic D nu trebuie în nici un caz confundaţi cu coeficienţii tehnici utilizaţi la confecţiile industriale.

Astfel, dacă la dimensiunile de lungime coeficienţii medii ai efectului dinamic coincid cu coeficienţii tehnici utilizaţi actualmente în construcţia îmbrăcămintei pentru adulţi, la alţi parametri (îndeosebi dimensiunile de circumferinţă şi cele transversale) deosebirile sînt evidente.

Aceste deosebiri se explică prin faptul că în timp ce coeficienţii medii ai efectului dinamic reflectă modificările unor segmente ale corpului omenesc, coeficienţii tehnici exprimă adaosurile necesare la dimensiunile antropome-

TABELUL 3

Pentru bărbaţi

Dimensiunea	Valori medii, cm	Coeficienţi tehnici pentru haină, cm	Coeficienţi tehnici pentru pardesiu cm	Coeficienţi tehnici pentru palton, cm	Coeficienţi medii ai efectului dinamic D, cm
Circumferinţa bustului	42—58	9	14	15	3
Circumferinţa taliei	36—51	2 (pantaloni)	—	—	3—5
Circumferinţa şoldurilor	44—57	6	14,3	15	8—10
Lăţimea spatelui	18,5—21	2,5	3,5	4	8,5
Lungimea braţului	53—63	3	5	5	3

trice în funcţie de caracteristicile materialului textil din care este confecţionată îmbrăcămintea, linia modei etc.

Coeficienţii medii ai efectului dinamic prezentaţi ca urmare a cercetării de antropometrie dinamică trebuie consideraţi ca o bază ştiinţifică de orientare în vederea stabilirii unor coeficienţi tehnici obiectivi pentru confecţiile industriale.

Din acest punct de vedere marele număr de parametri fizici studiaţi, sub raportul modificărilor produse prin trecerea de la poziţia statică la poziţia dinamică, oferă un material de studiu interesant şi util constructorilor de tipare şi creatorilor de modele pentru proiectarea unor confecţii, care să răspundă exigenţelor în legătură cu confortul igienic al îmbrăcămintei exterioare.

O altă observaţie importantă care rezultă din studiul de antropometrie dinamică este aceea, că coeficienţii medii ai efectului dinamic nu sînt ficşi, invariabili (îndeosebi la dimensiunile de circumferinţă) ci se modifică în funcţie de gradul de corpolenţă.

La persoanele mai corpolente sau obeze, care prezintă dezvoltarea ţesuturilor grase, în special în regiunea abdominală şi la nivelul taliei — la bărbaţi, în regiunea şoldurilor şi coapselor — la femei, coeficienţii medii ai efectului dinamic sînt de două şi chiar de trei ori mai mari decît la persoanele slabe cu o musculatură tonică şi fără depozite de grăsime la nivelul taliei şi şoldurilor.

Studiul de antropometrie dinamică pune la dispoziţia specialiştilor un material de analiză privind utilizarea unor coeficienţi tehnici obiectivi, pe baze ştiinţifice.

În concluzie, trebuie subliniată semnificaţia de ordin estetic, igienic şi economic în legătură cu aplicarea creatoare a rezultatelor studiului de antropometrie dinamică.

Estetic — pentru că multitudinea datelor antropometrice analizate prin măsurări ale corpului în poziţie statică şi dinamică poate oferi sugestii utile creatorilor de modele de îmbrăcăminte.

Igienic — pentru că antropometria dinamică îşi propune să elimine cauzele care generează lipsa de confort a îmbrăcămintei, oferind criterii pentru construcţia ştiinţifică a îmbrăcămintei industriale.

Economic — rezultînd indirect din contribuţia pe care aplicarea rezultatelor acestui studiu o va aduce la sporirea eleganţei şi confortului produselor vestimentare, care să răspundă cerinţelor actuale ale maselor de consumatori.

Combinatul textil — Braşov
FABRICA DE POSTAV „PREJMER"
Produce:

- Ţesături de lînă în amestec în culori şi desene variate destinate confecţiilor pentru femei, bărbaţi şi copii, costume, sacouri, pardesiuri şi paltoane
- Pături de lînă în amestec
- Postavuri
- Sibir

PREJMER

Ing. N. GUȘĂ

SISTEME DE REPARAȚII LA UTILAJELE NEAUTOMATIZATE ȘI AUTOMATIZATE

C.Z. 677.05.004.67 : 621.9.004.67

Din practică se știe că pentru întreținerea utilajului în stare de funcționare, este necesară organizarea mijloacelor și înlăturarea imediată a defectelor și avariilor apărute în timpul procesului de producție.

Reparația utilajului se efectuează în condițiile și la termenele prestabilite, în timp ce întreținerea utilajelor în întreprinderi se face pe baza nomenclaturii în vigoare, care prevede controlul planificat, intervenția accidentală, intervenția tehnică și intervenția preventivă.

Controlul planificat (CP) constă în examinarea periodică a stării utilajelor și înregistrarea lucrărilor necesare pentru a intra în reparație.

Intervenția accidentală (IA) se efectuează după apariția avariei. În țara noastră aceste intervenții nu sînt planificate.

În Franța și R. F. a Germaniei s-au făcut studii pentru planificarea intervențiilor accidentale prin înlocuirea la timp a anumitor organe de mașini.

Intervenția tehnică (IT) sau cum se mai spune revizia tehnică, presupune reparații mărunte ca : reglări de funcționabilitate ale aparatelor și dispozitivelor, consolidări de piese și subansambluri, precum și înlocuiri de piese mici ca : șaibe, piulițe, șuruburi etc.

Intervenția preventivă (IP) se realizează pe baza unui program periodic de întreținere. Intervențiile se execută periodic, planificat, în scopul recondiționării unor piese, și al înlocuirii unor organe de mașini cu uzură rapidă.

În continuare se analizează raporturile dintre *CP, IA, IT IP* și *GA* (gradul de automatizare).

Controlul planificat

Din punct de vedere funcțional, *CP* este foarte important atît pentru utilajele automatizate, cît și pentru cele neautomatizate. Depistarea unei avarii la timp, poate înlătura oprirea utilajului, eliminîndu-se astfel pierderi economice importante. Pentru aceasta se determină limitele de aplicare a *CP* în raport de *IA* și *IP*.

Pentru stabilirea limitei dintre *IA* și *IP* se stabilește un raport în funcție de specificul utilajelor, raport care conține doi factori :

— incidența maximă admisibilă a costului întreținerii raportată la ora de consum de muncă productivă ;

— pierderea valorică adițională într-o unitate de timp datorată întreruperii activității provocată de opriri neplanificate.

Prin valoarea adițională se înțelege diferența dintre valoarea produsului și costul materialelor directe. S-a constatat că pierderea valorică adițională este mai mare cu cît gradul de automatizare al unui utilaj sau al unei instalații este mai mare sau cu cît este mai ridicată capacitatea valorică orară adițională produsă de utilaj.

Intervenția accidentală

Această intervenție are un anumit grad de probabilitate, care teoretic nu poate fi determinat. El se determină practic prin experiențe de cercetare stabilindu-se un anumit număr de ore sau un coeficient, denumit coeficient de probabilitate pentru funcționarea diferitelor piese. Față de gradul de automatizare al instalațiilor actuale, el reprezintă un raport complex, deoarece ca și în cazurile întreținerii utilajelor neautomate sau semiautomate, el trebuie să aibă o limită de probabilitate. Eficiența economică a lui *IA* crește ca urmare a creșterii gradului de automatizare.

Revizia tehnică

În cazul cînd gradul de automatizare este mare, raportul dintre *RT* și *GA* este invers proporțional, deoarece automatizarea elimină aproape în întregime necesitatea *RT*. În acest caz trebuie acordată o atenție mai mare intervenției preventive.

În figura 1 se prezintă variația costurilor raportate la ora de muncă, respectiv costul întreținerii și al pierderilor de producție datorită lucrărilor de întreținere apărute, în funcție de raportul dintre *IA* și *IP* în procente. Curbele, care reprezintă costurile specifice ale întreți-

---

Autorul de la Institutul de proiectări al industriei ușoare — București.

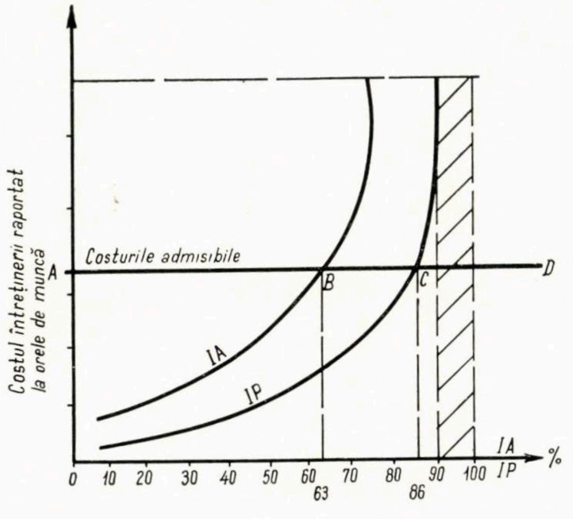


Fig. 1

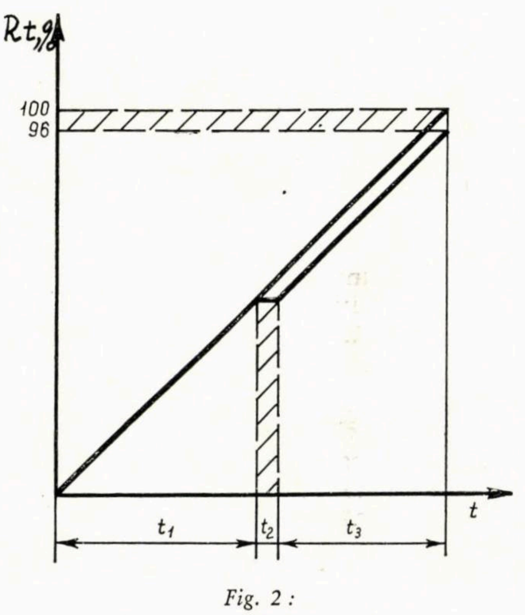


Fig. 2 :

t_1 — timpul în care maşina a lucrat fără nici o intervenţie ; t_2 — timpul în care maşina s-a oprit şi s-a făcut o intervenţie ; t_3 — timpul de lucru după terminarea intervenţiei.

ţinerii în funcţie de aplicarea procentuală a lui *IP* şi *IA*, au o alură asimptotică. Dacă se reduce întreţinerea, costurile scad şi invers.

Dreapta *AD*, care intersectează curbele *IA* şi *IP* în punctele *C* şi *B* reprezintă nivelul accesibil al costurilor de întreţinere. Se recomandă a nu se trece peste aceste limite întrucît procesul devine neeconomic. În general se recomandă ca raportul *IA* şi *IP* să nu depăşească 22—25%.

Din figura 2 rezultă că în raport cu randamentul teoretic *Rt* al unui utilaj care niciodată nu poate fi concretizat datorită lui *IA* chiar cînd utilajul este nou, randamentul real *Rr* este mai mic. Raportul dintre $\frac{Rr}{Rt} \geqslant 100$.

$$Rr = Rt - Cs$$

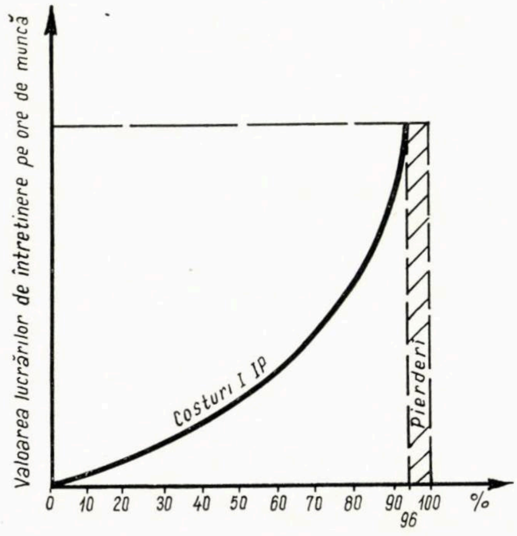


Fig. 3. Gradul de funcţionabilitate

în care :

Cs este coeficientul de schimb = 2—3%.

Rezultă că nici un utilaj nu poate funcţiona după o curbă teoretică ideală fără intervenţia *IA* şi *IP*.

Întreţinerea planificată

În întreţinerea planificată intră reparaţiile de gradul 1 şi 2, adică RC_1 şi RC_2, şi reparaţiile capitale *RK*.

RC_1 — reparaţii cu ajutorul cărora se înlătură uzurile vizibile de suprafaţă, care nu necesită demontarea subansamblurilor şi ansamblurilor.

RC_2 — reparaţii la mijloacele de bază, care merg pînă la demontarea parţială a ansamblurilor utilajului. Aceste reparaţii însumează mai multe RC_1.

RK — reparaţii care recondiţionează complet un mijloc de bază, înlăturînd toate uzurile apărute.

Întreţinerea planificată poate fi aplicată la toate tipurile de utilaje, indiferent gradul de automatizare, chiar cu riscul unor pierderi prin sistarea producţiei. De menţionat că la utilajele cu grad mare de automatizare, nu se poate planifica un program de întreţinere care să asigure un grad de funcţionabilitate de 100%.

În figura 3, pe abcisă sînt reprezentate procentele optime de funcţionare, iar pe ordonată costurile corespunzătoare pentru *IP*. Grafic, se obţine o curbă cu alură asimptotică. Deci *IP* se aplică chiar cu riscul pierderilor calculate. Rezultă că *IP* reprezintă termenul principal pentru determinarea costului total al întreţinerii.

Ing. B. BREITMAN

DEFECTE ÎN FINISAREA ȚESĂTURILOR DE LÎNĂ 100% ȘI ÎN AMESTEC, PROVENITE DIN PREPARAȚIA ȚESĂTORIEI ȘI DIN ȚESĂTORIE

C.Z. 677.31—16.034.004.64 : 677.8

La fabricarea țesăturilor apar deseori defecte care diminuează aspectul și valoarea de întrebuințare a acestora, influențînd în mod negativ realizarea planului de calitate și contribuind astfel la micșorarea rentabilității unei întreprinderi. Țesăturile cu defecte prezintă posibilități de desfacere reduse.

Indiferent de faptul că defectele pot fi sau nu remediate, ele necesită o cheltuială în plus.

Cauzele defectelor care apar în țesătură pot fi multiple, proveniența lor fiind foarte diferită. În general, acestea sînt determinate fie de materia primă necorespunzătoare, fie de întreținerea nesatisfăcătoare și reglarea incorectă a mașinilor.

Defectele de țesătură pot fi de urzeală, de bătătură sau de țesere. Astfel, în ordinea procesului tehnologic pot apărea o multitudine de defecte dintre care se vor analiza cele mai importante.

La bobinare se urmărește obținerea de bobine mari și dense fără defecte, rezistente (pentru a nu se deforma la transport sau înmagazinare), înfășurarea efectuîndu-se cu aceeași tensionare pe toată lungimea firului. Defectele care apar la bobinare se împart în următoarele grupe :

— defecte care provin din fazele anterioare de prelucrare și care nu au fost eliminate în timpul operației de bobinare ;

— defecte care apar în timpul bobinării propriu-zise, datorită fie neatenției muncitorilor, fie funcționării necorespunzătoare a mașinii.

Din prima grupă de defecte se întîlnesc frecvent :

Firele slabe (cu o rezistență sub norma stabilită) care apar în timpul filării. Firele slabe provoacă ruperi ; din această cauză se obțin țesături cu fire lipsă în urzeală și bătătură și cu o rezistență sub cea admisă.

Firele cu nopeuri și flameuri înrăutățesc calitatea țesăturilor. Defecțiunile care provin din filatură sînt eliminate la bobinare prin trecerea firelor prin curățătoarele de fir. Trebuie respectată distanța dintre lamelele curățătorului de fir în raport cu finețea firelor, reglarea efectuîndu-se numai de către maistru.

Firele cu porțiuni îngroșate provenite din filaturi sînt remediate prin bobinare ; în caz contrar, țesăturile obținute mențin, în continuare, porțiuni îngroșate de fire.

Cîrceii pot fi de două feluri : cîrcei simpli (care se desfac la țesut și nu constituie un defect propriu-zis) și cîrcei răsuciți (care nu se desfac la țesut, dar trebuie eliminați la bobinare). Mai pot apărea cîrcei pe bobină și în cazurile cînd firul este prea răsucit, torsionarea fiind necorespunzătoare. Firele se fixează prin aburire și se lucrează cu o tensionare adecvată fineții acestora.

Din grupa a doua de defecte se menționează:

Nodurile, care contribuie la deprecierea țesăturilor, datorită legării necorespunzătoare a firelor rupte. Legarea trebuie executată cu un nod cît mai puțin vizibil și care să reziste la toate manipulările la care este supus materialul textil. Nodul țesătorului, care este din ce în ce mai puțin folosit, nu se poate aplica în cazul firelor sintetice care sînt netede, alunecoase, fiind înlocuit cu nodul prin autostrîngere. Se recomandă o atenție deosebită la executarea acestui nod, prin strîngerea corespunzătoare a capetelor care trebuie să fie de dimensiuni corespunzătoare, în funcție de finețea firului. Un nod cu capetele prea scurte se poate desface, iar unul cu capete prea lungi poate constitui un obstacol la înaintarea firului. La nodul cu autostrîngere (care reprezintă de fapt două noduri) firele sînt dispuse față în față ; prin întinderea ambelor ochiuri, nodurile se apropie, se autostrîng, iar capătul fiecărui ochi se împiedică de capătul celuilalt ochi, avînd loc astfel îmbinarea firelor.

Nodurile necorespunzătoare nu numai că măresc frecvența ruperii firelor de urzeală la țesut dar, la finisare, provoacă rupturi în bucată la tunderea materialelor textile.

În sfîrșit, nodurile apar atunci cînd în țesătură se prinde scamă sau alte impurități. Pentru evitarea acestui defect se recomandă menținerea în permanență a curățeniei la mașini.

Autorul de la Combinatul textil — Buhuși.

Firele nelegate se întîlnesc în cazurile în care bobinatoarele nu leagă firele rupte ci le aruncă pe bobine. Pentru prevenirea rupturilor se supraveghează cu multă atenţie operaţia de bobinare.

Firele duble se datoresc fie capetelor de fire rupte, care cad pe ţeavă de la altă bobină şi se înfăşoară, fie bobinării necorespunzătoare pe sculuri. Pentru evitarea defectului se reglează fanta curăţătorului de fir în raport cu numărul firului care se bobinează.

Impurităţile şi scamele înfăşurate pe fir apar în cazurile în care nu a fost îndepărtată scama în timpul bobinării. Pentru evitarea acestui defect se va curăţa mai des maşina.

Porţiunile de fire roase sau slăbite se constată atunci cînd dispozitivul de veghetor s-a stricat sau muncitorul nu ridică la timp bobina care lucrează în gol. În aceste cazuri, se procedează la repararea dispozitivului şi la supravegherea modului de lucru al muncitorului.

Porţiunile groase netoarse (guşile din fir) se observă în situaţiile cînd fanta curăţătorului este prea deschisă sau firul trece pe lîngă curăţător. Defecţiunea poate fi remediată prin reglarea fantei şi printr-o supraveghere continuă a maşinii.

Bobinele defecte ca formă au o înfăşurare mai mare la mijloc din cauza încărcării conducătorului de fir. În aceste cazuri, se curăţă conducătorul şi firul se rebobinează. Există şi bobine cu fire deplasate sau slab înfăşurate. De asemenea, din cauza unei frînări exagerate, se obţine o bobină puternic tensionată. Atunci cînd diametrul bobinei este mai mare decît cel stabilit, nu va încăpea în rastelul urzitorului.

Petele de ulei de pe bobină provin dintr-o ungere necorespunzătoare. Pentru evitarea acestui defect se respectă cu stricteţe regimul de ungere, curăţenia la rasteluri şi se supraveghează curăţenia mîinilor muncitorilor.

În general, pentru evitarea apariţiei bobinelor defecte, se recomandă un control periodic al maşinilor de bobinat, al bobinelor executate, al întreţinerii utilajului şi al locului de muncă.

La răsucit se observă unele defecţiuni datorate lipsei de calificare a muncitorilor, dereglării maşinilor, alimentării acestora cu formate defecte, şi anume :

Îngroşări de fir provenind din faptul că firul iniţial este neregulat, prezintă o tensionare inegală sau antrenează scama în firele componente.

Fire răsucite cu aspect neuniform determinate de răsucirea unor fire cu torsiuni diferite.

Fire scămoşate din cauza dereglării conducătorului de fir.

Fire cu torsiune variabilă datorată întreţinerii nesatisfăcătoare a dispozitivelor de răsucire, vitezei variabile a fuselor, vibraţiilor acestora etc. Se iau măsuri pentru întreţinerea corespunzătoare a utilajului.

Ţevi cu fire deşirate la capete şi cu un diametru interior diferit (din cauza aşezării lor pe fus) care îngreuiază operaţia de răsucire la acelaşi nivel.

Ţevi cu fire căzute lîngă flanşe ca urmare a faptului că nu se reglează corect suporturile bobinelor cu una sau două flanşe.

La urzire apar defecţiuni care pot influenţa în mod hotărîtor asupra produsului finit, şi anume :

Lipsa de fire pe sulul preliminar avînd drept cauză faptul că numărul de bobine este mai mic decît cel necesar şi că firele rupte nu sînt imediat legate. În această situaţie, desimea firelor şi lăţimea ţesăturii sînt mai reduse decît cele prevăzute.

Nodurile prea mari sau desfăcute, greşit executate, produc rupturi în ţesătură.

Cîrceii apar din cauza firelor slăbite, ca urmare a unor urzeli necorespunzătoare, mai ales atunci cînd unghiul de conicitate al primei benzi este incorect reglat, iar benzile ulterioare se depun neuniform. În acest caz, ultimele fire ale benzilor prezintă o lungime mai mare decît celelalte fire de pe sulurile de urzeală. Dacă muncitorul nu deplasează corect spata şi rastelul, se formează fire întinse şi slăbite care nu mai pot fi corectate la ţesut. Cîrceii pot proveni şi din alte cauze. Astfel, dacă înălţimea rastelului şi schimbarea acestuia sînt necorespunzător reglate, rostul nu este curat (de el fiind prinse fire de urzeală) şi determină formarea cîrceilor.

Pentru prevenirea acestora se recomandă reglarea corectă şi menţinerea curăţeniei la maşini, îndepărtarea zilnică a scamelor etc.

Benzile de urzit apar în ţesătură sub formă de pete neuniforme (deschise şi mai închise) din cauza aşezării incorecte a benzilor la urzit. Pentru evitarea lor este important să se obţină o poziţie corespunzătoare a conului (nici prea înclinat, dar nici prea plan).

Dungile în direcţia urzelii se întîlnesc în ţesătură paralel cu direcţia firelor de urzeală, fiind evidente mai ales după vopsire. Ele apar, cu întreruperi mai mari sau mai mici, pe toată lăţimea ţesăturii (pe porţiuni între 2—14 mm) în nuanţe diferite. Fenomenul este frecvent la ţesăturile din fire de lînă în amestec cu celofibră. Prin aburire, piuare şi periere, dungile dispar din ţesătură. Cauzele acestui defect pot fi de natură mecanică (datorită elasticităţii, alungirii, ondulaţiei fibrelor) sau chimică (prin unflare, capacitate de aderenţă, modificări de structură etc.).

Dat fiind modul diferit în care reflectă lumina, la ţesăturile din lînă şi celofibră se recomandă realizarea unui efect uniform prin vopsirea celofibrei într-un ton mai închis decît lîna. De asemenea, se utilizează acelaşi sort de celofibră pentru amestecul cu aceeaşi calitate de lînă.

În general, din cauza conţinutului diferit de sulf sau a deosebirilor de structură a celofibrei, ea poate prezenta variaţii în afinitatea faţă de colorant şi poate da naştere la neregularităţi sub formă de dungi la vopsire. Remedierea acestor defecţiuni se poate obţine la finisare prin spălare, cînd ţesătura se detensionează.

Dungile uniforme în urzeală, mai închise sau mai deschise, provin dintr-o frînare inegală a firelor în timpul procesului de urzire, fie din cauza variaţiilor de temperatură şi umiditate (în special cînd se lucrează cu celofibră în amestec), fie din cauza amestecării partizilor de fir. În general, acest defect o dată apărut este foarte greu de remediat. Este necesară vopsirea în bleumarin sau negru pentru atenuarea, într-o oarecare măsură, a apariţiei dungilor.

Firele străine în urzeală degradează aspectul ţesăturii ; defectul este ireparabil atunci cînd apar mai mult de 4—5 fire străine. Pentru evitarea acestor greşeli trebuie să se lucreze cu grijă şi mai ales să se aleagă cu multă atenţie amestecul de materiale. Se recomandă folosirea de ţevi diferit marcate.

Lipsa de fire în urzeală determină formarea în ţesătură a dungilor longitudinale, transparente. Cauzele acestui defect îl constituie firele de calitate necorespunzătoare, urzeala defectuos pregătită, firele cu o torsiune exagerată, firele neregulate cu cîrcei, cu noduri, prost legate sau cu capete prea lungi, formarea necorespunzătoare a rostului, uzura spatei, suveicile aşchiate, reglarea incorectă a războiului etc. Acest defect poate fi evitat printr-o reglare corectă a maşinilor, supravegherea urzelii în timpul ţeserii, controlul efectiv al iţelor, cocleţilor şi al spatei, întreţinerea bună a suveicilor, ca şi înlocuirea pieselor care nu mai corespund.

Firele de urzeală cu flameuri provin din filatură. Se recomandă subţierea flameurilor în secţia de repansare.

Cuiburile din fire de urzeală apar din cauza ruperii firului, neintroducerii la timp sau introducerii incorecte a firului în iţe şi spată, fapt care, o dată cu pornirea maşinii de ţesut, determină ruperea acestuia. Defectul poate fi evitat printr-o atentă supraveghere a funcţionării maşinii.

Firele împerechiate apar atunci cînd două fire de urzeală alăturate sînt trase prin spată, nefiind repartizate în mod egal pe toată lăţimea ţesăturii. Acest defect este datorat poziţiei necorespunzătoare a traversei de spate. Reglarea acesteia duce la înlăturarea defectului.

Răriturile în bătătură, care apar sub forma unei porţiuni înguste în lăţimea ţesăturii (cu o desime mai mică decît în restul acesteia), provin fie din urzeala insuficient tensionată, fie din incorecta funcţionare a regulatorului. Acest defect poate fi evitat printr-un control permanent asupra tensionării urzelii, funcţionării corespunzătoare a regulatorului de urzeală şi reglării corecte a maşinii.

Desimile în bătătură formează, pe anumite porţiuni, o dungă mai plină pe toată lăţimea ţesăturii. Cauza acestui defect este datorată regulatorului de urzeală care funcţionează defectuos (trăgînd ţesătura şi debitînd în unele locuri mai puţină urzeală), războiului de ţesut care nu este oprit la timp sau furculiţei uzate care permite apariţia în plus a firelor de bătătură. Pentru evitarea acestui defect se recomandă o bună îngrijire a maşinii.

Lipsa unuia sau mai multor fire de bătătură, pe o porţiune din ţesătură, este determinată de faptul că la terminarea completă a ţevii, firul de bătătură este pe sfîrşite în rostul deschis sau s-a rupt după trecerea lui prin furculiţă şi s-a prins din nou fără să se oprească războiul. Pentru a preîntîmpina acest defect, rostul trebuie să fie corect şi să se introducă suveica în rost în locul unde s-a rupt sau s-a terminat firul de bătătură.

Firele duble de bătătură apar în cazurile în care se schimbă suveica, fără corectarea rostului unde s-a produs ruperea firului de bătătură.

Firele diferite de bătătură sînt determinate de amestecarea bătăturii la ţesere.

Ţesătura rară este datorată nerespectării prescripţiilor privind contextura ţesăturii. În acest caz este necesar un control permanent al desimii.

Porţiunile de bătătură tensionate formează dungi în sensul bătăturii ţesăturii. Acest fenomen se datoreşte frînării neuniforme a firului de bătătură în suveică, defecţiunii fusului suveicii, tragerii neuniforme a ţesăturii cînd războiul funcţionează cu regulatorul negativ etc.

Dungile de bătătură (desimile inegale de bătătură) sînt defecte ce apar frecvent în ţesătură. Dacă se repetă la intervale regulate, se stabileşte şi numărul de fire de bătătură dintre două intervale, avînd posibilitatea determinării defectului la rotiţele regulatorului. Un dinte rupt sau uzat (care în cursul rotaţiei a deplasat urzeala pe o lungime egală cu porţiunea defectă) poate conferi ţesăturii un aspect necorespunzător. De asemenea, dacă sulul canelat nu trage ţesătura, în mod continuu şi uniform, poate produce dungi în ţesătură. Incorecta așezare a sulului de urzeală în lagăre sau defectarea lagărelor provoacă o derulare greoaie a urzelii și, implicit, apariția defectelor. Reglarea corectă a vatalei și funcționarea fără șocuri a brațului manivelei contribuie la prevenirea dungilor de bătătură. Dungile se mai pot forma și datorită firelor de natură diferită. Acest lucru este evident în cazul firelor umede care se bat mai puternic (cu un număr mai mare de bătăi/cm decît un fir uscat). Diferența de culoare a firului poate determina existența dungilor în bătătură. Pentru evitarea acestor defecte se recomandă utilizarea mai multor suveici. O altă cauză a defectului se datorește și țesătorului. Cînd oprește mașina, acesta, în cazul remedierii unui defect în țesătură, scoate numărul necesar de fire de bătătură și cu ajutorul regulatorului acționează asupra tensionării firelor de urzeală în așa fel încît ultima bătătură introdusă liber să se depună exact acolo unde se găsea cea scoasă anterior. În cazul în care țesătorul neglijează acest lucru, se formează dungile de bătătură. O altă cauză o constituie și faptul că unii țesători (din diferite motive, pentru diverse reparații etc.) nu slăbesc tensionarea urzelii atunci cînd mașina este în repaus.

Dungile de bătătură sînt remediate cu multă greutate în finisare, obținîndu-se o ameliorare parțială printr-o vopsire în culori închise.

Bătătura plesnită se întîlnește mai ales la țesăturile din celofibră, din cauza tensionării prea puternice a acestora. Dacă defectul apare mai mult în marginea țesăturii, este datorat unui tindechi defect cu ace cu vîrfurile degradate sau cu rotițe înțepenite, ale căror capace nu au fost reglate paralel cu traversa de piept. Dacă plesniturile apar pe toată lățimea țesăturii, cauza acestei defecțiuni este datorată suveicii și casetei care prezintă asperități, zgîrieturi etc.

Firele de bătătură tăiate se constată la articolele din lînă în amestec cu celofibră, ca urmare a unei tensionări inegale a urzelii pe mașina de urzit. După ce are loc bătaia spatei, firele mai slabe de urzeală revin în poziția lor de repaus. La trecerea firului de bătătură următor, celelalte fire, prea mult arcuite după spată, trebuie să suporte întreaga forță a bătăii ; în acest caz are loc tăierea firului de bătătură.

Firele de bătătură deșirate sînt datorate torsiunii prea mari a firului de bătătură sau firului de bătătură insuficient tensionat, care formează cîrcei ; la bătaia prea puternică a suveicii, firul ricoșează formînd cîrcei sau deșirări, prin modul defectuos de împingere a țevii pe fusul suveicii sau prin reglarea incorectă a dispozitivului de frînare etc. Pentru evitarea acestui defect, firele de bătătură vor fi aburite înainte de întrebuințare și tensionate normal în suveică, mașinile fiind reglate corespunzător.

Bătătura ondulată este evidentă după o tensionare prea slabă a firului de bătătură sau după aruncarea înapoi a suveicii din casetă, care duce la slăbirea bătăturii introduse.

Porțiunile strivite de bătătură se prezintă sub formă de dungi lucioase, care se datorează arcurilor de tensionare la canetat, desfășurării cu o frînare prea puternică a firului de pe bobinele conice sau de pe alte formate de înfășurare, frînării firului din suveică sau așezării greșite a țevii în suveică.

Firul de bătătură, care iese din căsuța casetei, trece peste firele de bătătură și le aplatizează pe unele porțiuni. Firele sintetice sau chimice sînt termoplastice și la acțiunea combinată de frecare și presare, însoțită și de degajare de căldură, se aplatizează. La vopsire, firele absorb colorantul mai repede și mai intens decît cele care n-au fost aplatizate ; acest fenomen este frecvent în cazul vopsirilor în culori deschise.

Desenul aparent este un defect care apare mai ales atunci cînd se folosesc fire de efect în bătătură și care formează un desen sub formă de linii diagonale, aglomerări în puncte izolate etc. Cauzele acestui defect sînt multiple : fie relația necorespunzătoare care există între raportul firelor de bătătură și lățimea în spată a țesăturii, fie introducerea alternativă a bătăturii. În toate cazurile se recomandă un control atent și permanent al țesăturii.

Porțiunile de fire tensionate se datoresc tensiunilor exagerate exercitate asupra firelor în procesul de fabricație. Fibrele sintetice nu suferă influența umidității ; în amestec cu lîna sau cu celofibra ele devin influențabile și, ulterior, în procesul de fixare al țesăturilor în aer cald și uscat apar porțiuni de fire supratensionate. De asemenea, reglajele greșite ale mașinilor și pieselor auxiliare provoacă apariția acestor porțiuni de fire tensionate.

Defectele de margine constituie un element care influențează calitatea țesăturii. Marginea țesăturilor se protejează împotriva distrugerii atît în timpul țeserii, cît și în operațiile ulterioare de finisare. Ea trebuie să fie dreaptă și netedă, iar lățimea și culoarea să corespundă aspectului general al țesăturii. Defectele de margine pot fi diferite ; fie mecanice, fie datorate legăturilor de țesătură. Astfel, la elaborarea desenului pentru nădădire trebuie să se observe întotdeauna dacă firele de margine sînt în raport corect cu fondul și numărul respectiv de fire. Ca urmare a tracțiunii mai puternice pe care o suportă marginea țesăturii, este necesar să se utilizeze fire mai groase decît pentru fond. Dacă acest lucru nu este posibil, se introduc cîte două fire în cocleți într-un raport corespunzător cu spata. Defectele de margine sînt următoarele :

Margine în zig-zag sau cu colțuri. Acest defect este determinat de țeava de bătătură (care are un diametru mai mare decît lățimea interioară a suveicii), de nodurile din firul de bătătură, de distanța dintre vîrful țevii și ochiul suveicii (care trebuie să permită o desfășurare normală a firului de pe canetă). În toate aceste cazuri, se pot produce margini de țesături dințate, cu încrețituri sau cu zig-zaguri. Pentru prevenirea lor, peretele suveicii trebuie căptușit astfel încît să asigure o frînare uniformă a firului de bătătură; de asemenea, fusul suveicii și țeava trebuie să fie finisate ireproșabil.

Margine ondulată. La țesăturile în care bătătura este colorată sau în carouri, defectul devine mai pronunțat. Cauza defectului apare la urzit (unde intervine o tensionare diferită a firelor de urzeală) și în procesul de țesere, unde după bătaia spatei firul revine în poziție de repaus antrenînd și firul de bătătură introdus.

Margine extrem de tensionată. Acest defect întîlnit pe toată lungimea țesăturii (și numai pe o singură parte) provine din cauza unor operații de încleiere sau de urzire necorespunzătoare. În locurile în care șaibele sulului de urzeală (montate incorect sau îndoit) sînt ieșite în afară, se pot introduce fire de urzeală pe dedesubtul benzii. La țesut, aceste fire sînt prea scurte și din această cauză se tensionează. Dacă discurile sulurilor au o deviație și lățimea dintre ele diferă de cea prescrisă, aceste devieri duc la o înfășurare de fire întinse sau mai slabe pe sulurile de urzeală. La țesut se obține o margine mai întinsă și una mai ondulată. În timpul lucrului, spre a se evita formarea marginilor defecte, legătura marginii și a fondului trebuie să aibă aceeași contracție.

Margine lățită. Acest defect prezintă un aspect și cauze întîlnite și la țesăturile cu margine ondulată. Sulurile de urzit prea înguste determină apariția unui inel sau a unor umflături lîngă șaibe. Astfel dispersate, firele devin lungi și se onduleează în țesătură. Acest defect se poate datora și tindechilor a căror montare sau alegere, în ceea ce privește grosimea, a fost efectuată în mod necorespunzător. Dacă tindechii nu sînt montați pe lățimea exactă, este inevitabil că firele din margine sînt trase, suportînd suprasolicitarea și determinînd o margine lățită. Tindechii trebuie să fie astfel reglați în lățime, încît firele din spată să treacă printre rotițele lor, evitîndu-se frecarea de dinții spatei.

Margine greșită. Din cauza deschiderii incorecte a rostului, țesătura poate prezenta o margine greșită.

Margine îngustată. Ca urmare a ruperilor neobservate la firele de urzeală, la materialele textile apar margini îngustate.

În general, formarea marginilor defecte este influențată de o serie de factori, din care se menționează:

— felul țesăturii și desimea marginilor, felul și numărul firelor, desimea în legătură;

— reglarea războiului, formarea rostului, poziția traversei de piept și a celei de spate, mărimea rostului, închiderea timpurie sau întîrziată a rostului și tensiunea urzelii;

— spata de lățime, reglarea și întreținerea curată a acesteia;

— tensiunea bătăturii;

— sistemul de urzire.

Alte defecte mai frecvente, în afară de cele amintite mai sus, sînt următoarele:

— margine contractată în lungime;

— margine liberă;

— margine cu fire groase;

— margine înfășurată;

— margine ruptă;

— margine scămoșată etc.

Astfel, dacă o țesătură are o margine mai puțin rezistentă, ea provoacă frecvente ruperi datorită cantităților reduse de fire existente, ca și firelor de calitate necorespunzătoare. O altă defecțiune o prezintă marginile perforate, ca urmare a unei tensiuni exagerate în spată, fie din cauza deschiderii rostului care este prea mare, fie din cauză că bătătura este prea tensionată în suveică. Dacă marginea țesăturii are tendința de a se rula, aceasta denotă că contextura a fost concepută defectuos.

Arcurile de bătătură constituie un defect cunoscut sub denumirea de carou biezat, întîlnit frecvent și vizibil mai ales la țesăturile cu desen în carou, la articolele din celofibră sau fire sintetice în amestec. Acest defect conferă țesăturii un aspect necorespunzător și produce dificultăți fabricilor de confecții în realizarea unor produse de calitate. Cauzele apariției defectului sînt diferite. Se cunosc astfel:

— Diferențele de tensiune dintre țeava plină și cea aproape terminată care provoacă o frecare prea puternică avînd ca rezultat arcuirea bătăturii. Se procedează la reglarea sistemului de frînare.

— Variația gradului de umiditate a celofibrei influențează tensiunea firului de bătătură. Se recomandă climatizarea sălii de lucru sau depozitarea bătăturii (timp de 24 h) în stare liberă, înainte de țevuire.

— Confecționarea defectuoasă a urzelii (mai lată sau mai îngustă) poate determina tensionarea firelor.

— Utilizarea tindechilor uzați sau necorespunzător reglați, amplasarea în adîncime a capacului provoacă arcuirea bătăturii. Se recomandă folosirea tindechilor în stare corespunzătoare, pentru tragerea puternică a țesăturii fără a fi necesară coborîrea capacului.

Firele tensionate sînt frecvent întîlnite la țesăturile cu un procentaj ridicat de fibre sintetice sau chimice. Aceste fire tensionate degradează aspectul țesăturii, diminuînd valoarea acesteia. Tensionările apar în toate fazele procesului tehnologic datorită solcitărilor, mai ales la tracțiune. La o astfel de solicitare, au loc deformații mai mult sau mai puțin reversibile, care contribuie la scăderea elasticității produsului. Pentru evitarea acestei defecțiuni se lucrează cu minimum de tensiune în toate fazele de fabricație. Se recomandă ca în cursul prelucrărilor să se folosească o tensiune constantă.

Striațiile în urzeală constituie un defect ce apare mai ales la țesăturile din celofibră 100% (art. 198—03, 190—13, 190—30 etc.) atît în formă crudă, cît mai ales după vopsirea în bucată.

Cauzele acestei defecțiuni trebuie căutate în filatură și în preparația țesătoriei. Folosirea loturilor diferite de celofibră 100% sau în amestec (chiar a deșeurilor proprii de celofibră de diferite proveniențe) pot genera apariția striațiilor în urzeală. Se recomandă să se utilizeze loturi identice de celofibră, ca și cursoare rotunde pentru a conferi firelor netezimea necesară, mărindu-se viteza de deplasare a băncii inelelor se reduce la maximum tensionarea și se asigură o calitate corespunzătoare a firelor. În preparație, pentru a nu influența tensionarea, firele de calități diferite nu se vor amesteca, urmărindu-se ca umiditatea să fie constantă.

În general, o serie din defecțiunile semnalate pot fi remediate în atelierul de repansare.

Pentru aceasta, la o rampă de țesături crude se înseamnă greșelile (cu semne convenționale) pentru a putea fi reparate de repansatoare. În aceste ateliere apar uneori defecte grave de tensionare a firelor la unele articole cu conținut crescut de poliester sau celofibră, vizibile mai ales în produsul finit. Acestea provin dintr-o repansare greșită (cînd acul trece pe porțiuni prea mari deasupra și dedesubtul urzelii) sau din înlocuirea firelor mai groase (prin sistemul de tragere a firului gros împreună cu un fir corespunzător pe porțiuni mai lungi).

După analiza succintă a acestor defecte din preparația țesătoriei și din țesătorie la prelucrarea materialelor din lînă, fibre sintetice și din amestec, sînt necesare următoarele recomandări :

— Existența unui parc de mașini bine utilat și a unui personal calificat.

— Verificarea temeinică a firelor primite din filatură (care nu trebuie să prezinte porțiuni slabe sau scămoșate), cîrcei, nopeuri, scame etc.

— Aplicarea unui control riguros privind reglarea corectă a organelor mașinilor de bobinat, a fuselor necentrate, a conducătorilor de fir (ruginiți sau zgîriați), a frînelor de fir defecte, a mecanismelor de conducere a înfășurării firului dereglat sau uzat, a curățătoarelor de fir reglate necorespunzător, a frecărilor exagerate etc. care pot determina apariția defectelor.

— Supravegherea operației de urzire, deoarece rastelul, spata și frînele defecte, cilindrul de antrenare a sulului de urzeală așchiat, modificarea lățimii benzii de urzit în timpul lucrului, reglarea necorespunzătoare a unghiului format de con etc., sînt cauze posibile, care generează defecte foarte greu de remediat, uneori chiar ireparabile.

— Obținerea unor bobine de aceeași mărime pentru a nu se produce tensionări diferite.

— Evitarea cocleților defecți la năvădit. Cei mai buni cocleți sînt confecționați dintr-o singură bucată, nu au îndoituri, nu au puncte de sudură și sînt netezi pe toată lungimea lor. Ochiul este de asemenea neted, înlesnind trecerea unor porțiuni scămoșate de fir sau a nodurilor.

— Menținerea în perfectă stare de curățenie a spatelor pentru a nu deteriora firele. Se recomandă utilizarea spatelor construite din oțel inoxidabil.

— Evitarea nodurilor la firele de bătătură pentru a nu favoriza apariția tensionărilor în timpul țeserii.

— Asigurarea unei climatizări a firelor de circa 12 h.

— Reglarea războaielor de țesut, pentru a nu avea colțarii ițelor ruginiți, ițe prea puternic întinse de sfori, sau prea înguste, curelele ițelor uzate, fusceii zgîriați, crestați sau cu o poziție incorectă, adîncime redusă sau înălțime prea mare a rostului, spată ruginită sau zgîriată, traversă, suluri și vatale necorespunzător reglate, frînghii sau lanțuri de frînare murdare, tindechi incorect plasați, controlori de urzeală uzați, suveici defecte etc. De asemenea, se recomandă ca tensiunea urzelii să nu fie mai mare decît prevederile necesare.

— Formarea rostului se va executa cu deschidere mică spre a evita tensionările și frecările.

— Efectuarea controlului tindechilor și al suveicii, care trebuie să fie în perfectă stare, fără zgîrieturi, cu fusul bine centrat etc.

* * *

Pentru tehnicianul care lucrează în preparația țesătoriei sau la operația de țesere propriu-zisă, cunoașterea tuturor acestor defecte și remedierea lor, constituie un prețios ajutor în vederea obținerii unor sortimente textile de calitate superioară, la nivelul cerințelor pieții mondiale.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

PROGNOZĂ PRIVIND EVOLUȚIA PREȚURILOR UNOR MATERII PRIME TEXTILE

Un studiu economic elaborat în R. P. Ungară cuprinde, între altele, unele estimări privind tendința prețurilor la principalele materii prime textile în perioada 1965—1985. Pornind de la prețurile din 1965 și analizînd evoluția lor din ultimii ani, corelat în cazul fibrelor chimice cu tendința prețurilor unor materii prime de bază, s-a ajuns la estimarea prețurilor la nivelul anului 1975 (tabelul 1).

TABELUL 1

PROGNOZA PREȚURILOR *ÎN DOLARI/t*

	Prețurile la nivelul anului			Modificarea prețurilor ± % pînă în :	
	1965 realizări	1975 estimări	1985 estimări	1975	1985
Fibre de bumbac (clasa Middling)	694	590	546	—15	— 7,50
In (tip Courtrai, topit în apă)	865	970	1 028	+12	+ 6,00
Cîlți de in *	432	485	514	+12	+ 6,00
Filamente de viscoză	1 053	800	704	—24	—12,00
Celofibră de viscoză	400	332	304	—17	— 8,50
Celofibră polinozică	670	450	370	—33	—18,00
Filamente poliamidice	2 030	1 583	1 408	—22	—11,00
Fibre poliamidice (tăiate)	1 400	950	800	—32	—16,00
Fibre poliacrilonitrilice (tăiate)	1 396	1 120	1 000	—20	—10,00
Fibre poliesterice (tăiate)	1 750	1 200	1 020	—31	—15,50
Fibre polipropilenice (tăiate)	1 450	1 000	850	—31	—15,50

* La cîlți de in s-a luat ca bază de calcul 50% din prețul inului fuior.

În ceea ce privește prognoza prețurilor pe anul 1985, aceasta a fost apreciată pornind de la ipoteza că, scăderea prețurilor în perioada 1975—1985, va putea să reprezinte 50% din scăderea prețurilor din deceniul anterior (1965—1975).

De relevat, că scăderile cele mai însemnate se observă la fibre polinozice (actualmente încă foarte scumpe), fibre poliamidice, poliesterice și polipropilenice. Scăderea este de proporții mai mici la fibrele poliacrilonitrilice și la fibrele de bumbac.

Creșterea prețului la in, determinată de un consum ridicat de muncă, poate fi considerată ca ipoteză rațională.

(Magyar Textiltechnika, nr. 2, 1970, pag. 73.)

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE BUMBAC ÎN PERIOADA 1967—1970 (în milioane baloturi)

	1967/1968	1968/1969	1969/1970 *
Stocuri existente	27,2	22,1	22,8
Producție :			
S.U.A.	7,2	11,1	10,0
Țări socialiste	16,6	16,5	16,2
Alte țări	24,1	26,2	25,8
Total producție	47,9	53,8	52,0
Total ofertă	75,1	75,9	74,8
Consum	53,0	53,1	53,0
Surplus-rezervă	22,1	22,8	21,8

* valori estimative.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 4, 1970, p. 130.)

CREȘTEREA PRODUCȚIEI DE ȚESĂTURI ȘI TRICOTAJE ÎNTR-O SERIE DE ȚĂRI SOCIALISTE ÎN PERIOADA ANILOR 1965—1970

— în % —

Produsul	R. P. Bulgaria	R. S. Cehoslovacă	R. P. Polonă	R. S. România	U.R.S.S.	R. P. Ungară
Țesături						
Țesături de bumbac și tip bumbac	122	99	103	125	126	103
Țesături de lînă și tip lînă	121	88	112	161	146	126
Țesături de mătase	137	95,5	131	136	100	128
Tricoturi						
Lenjerie de corp tricotată	155	107	156	145	202	145
Îmbrăcăminte exterioară tricotată	86	106	121	185	214	123,5
Ciorapi	131	120	138,8	—	148	120

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1970, p. 206.)

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN R. P. POLONĂ

Producția de fibre sintetice a R. P. Polonă, care în anul 1968 a fost de circa 42 000 tone și în 1969 de circa 48 000 tone, urmează să crească la 58 000 tone în anul 1970 și la 110 000 tone în anul 1975. În aceeași perioadă producția de fibre celulozice urmează să crească numai cu 20 000 tone.

În prezent, în R. P. Polonă producția de fibre chimice raportată la un locuitor este de 3,7 kg urmînd să crească pînă în anul 1975 la 6 kg. În aceeași perioadă producția de fibre sintetice raportată la un locuitor va crește de la 1,5 la 3 kg.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1970, p. 279.)

DEZVOLTAREA PRODUCȚIEI DE FIBRE CHIMICE ÎN JAPONIA

Tipul de fibră	Producția, tone		Modificări %
	1968	1969	
Fire filamentare de viscoză	73 056	73 030	±0
Fire cord de viscoză	16 390	10 929	—33,3
Fire filamentare cupro-amoniacale	23 934	26 821	+12,1
Fire filamentare de acetat	28 904	30 940	+ 7
Fibre de celofibră	366 550	373 923	+ 1,7
Total fibre sintetice din care :	685 398	806 316	+17,6
poliamidice	214 607	252 427	+17,3
poliesterice	181 449	223 428	+23,1
poliacrilonitrilice	159 530	189 491	+18,8

(Deutsche Textiltechnik, nr. 5, 1970, p. 278.)

DEZVOLTAREA INDUSTRIEI TEXTILE ÎN PRINCIPALELE ȚĂRI CAPITALISTE

Buletinul documentar austriac „Sanfor Digest" publică următoarele date privind ritmul dezvoltării industriei textile din principalele țări capitaliste (1963 = 100).

Rezultă că producția a crescut în ritmul cel mai înalt în Japonia (creșterea medie anuală în perioada 1963—1969 este 8,8%) iar dintre țările europene în R F. a. Germaniei și în Marea Britanie (circa 4%).

Singura țară din cele menționate, în care producția din 1969 nu a atins nivelul din 1963, este Italia.

Prețurile au crescut în această perioadă cel mai mult în Franța și în Marea Britanie (media anuală circa 2%). Creșterea prețurilor a fost relativ redusă în S.U.A. (cu 0,5% în medie pe an) iar în Belgia ele au scăzut (în medie cu 0,5%).

Este semnificativ că pe ansamblul țărilor din Piața comună creșterea producției se situează sub nivelul creșterii din Marea Britanie, S.U.A. și Japonia.

PONDEREA RĂZBOAIELOR DE ȚESUT AUTOMATE RAPORTATĂ LA PARCUL DE RĂZBOAIE ÎNTR-O SERIE DE ȚĂRI SOCIALISTE, LA NIVELUL ANULUI 1970

— în % —

	R. P. Bulgaria	R. S. Cehoslovacă	R. P. Polonă	U.R.S.S.	R. P. Ungară
Țesătorie de bumbac	66	75,7	30,7	93,5	32
Țesătorie de lînă	40	23,6	—	70,6	19,5
Țesătorie de in	—	60	20,6	95	15,1
Țesătorie de mătase	18	70	23,6	80	22

(Deutsche Textiltechnik, nr. 4, 1970, p. 206.)

CREȘTEREA PONDERII SPECIFICE PE PLAN MONDIAL A ÎMBRĂCĂMINTEI REALIZATE DUPĂ SISTEMUL DE TRICOTARE DIN URZEALĂ, ÎN PERIOADA 1955—1975

	1955	1964	1975 (valori estimative)
Populația globului, în milioane persoane	2 700	3 300	4 200
Producția de materii prime textile, în milioane tone	12,4	16,3	23,2
Ponderea specifică în producția mondială de îmbrăcăminte, în %, a produselor realizate după sistemul de tricotare din urzeală	0,7	10	25

(Tekstilnaia promîșlennost, nr. 3, 1970, p. 49.)

— în % —

Anul	R. F. a Germaniei	Franța	Italia	Belgia	Olanda	Piața Comună (media)	Marea Britanie	S.U.A.	Japonia
					A. Producția				
1967	100	92	93	96	96	96	105	121	142
1968	116	94	92	103	108	104	119	129	151
1969	128	105	98	114	114	115	126	133	166
					B. Evoluția prețurilor cu ridicata				
1967	101,4	103,1	106	95,0	112	—	107	98,4	101
1968	102,6	103,4	106	96,3	113	—	109	102,3	104
1969	104,7	11,9	110	97,3	111	—	113	102,8	105

(Sanfor Digest, nr. 32, 1970, p. 3.)

FIBRELE CHIMICE ÎN ANUL 1980

După aprecierea şi calculele făcute de Asociaţia internaţională a fibrelor chimice, în anul 1980, producţia de fibre chimice va depăşi 16 milioane tone, fiind de peste două ori mai mare ca producţia de fibre chimice realizată în anul 1969.

La o producţie apreciată de peste 30 milioane tone de fibre textile pentru anul 1980, ponderea fibrelor chimice va fi de 53%. Producţia de fibre sintetice este apreciată la 12 milioane tone, respectiv 40% din producţia mondială de fibre.

Pentru anul 1980, se apreciază că ponderea bumbacului va fi de 12,2 milioane tone, respectiv 41%, iar de lînă doar de 1,8 milioane tone, respectiv 6%.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1970, p. 243.)

DEZVOLTAREA PRODUCŢIEI MONDIALE DE CELOFIBRĂ

Se prevede că pînă în anul 1972 producţia de celofibră şi fibre acetat va creşte la peste patru milioane tone. În general, se apreciază pentru viitorii ani o anumită creştere a producţiei de celofibră.

În 1968, producţia mondială de fibre acetat şi celofibră a fost de circa 3,5 milioane tone.

În S.U.A. se prevede pentru următorii trei ani o creştere anuală a producţiei de celofibră şi acetat de circa 5% pe an. În Japonia se prevede, de asemenea, pentru perioada 1968—1973 o creştere anuală de circa 2,8%.

O creştere deosebită de producţie se prevede pentru fibrele polinozice.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 5, 1970, p. 335.)

UNELE DATE ÎN LEGĂTURĂ CU CREŞTEREA CONSUMULUI DE FIBRE TEXTILE

Conform unor date publicate de FAO (Food and Agriculture Organisation) instituţie specializată a O.N.U., în perioada 1960—1969, consumul de fibre textile a crescut cu 39%, ajungînd la 21,95 milioane tone.

În aceeaşi perioadă, populaţia globului a crescut cu 20% atingînd cifra de 3 640 miliarde locuitori.

Creşterea globală a consumului se datorează în mare parte creşterii consumului de fibre/locuitor, care conform indicaţiilor FAO a fost de 5,2 kg/locuitor în 1960 şi de 6,0 kg/locuitor în 1969, ceea ce reprezintă o creştere de 11%. O creştere mai substanţială a avut loc din anul 1964. Întrucît ponderea fibrelor sintetice devine tot mai pronunţată, produsele realizate din acestea fiind mai uşoare, creşterea cantităţii de textile este şi mai pronunţată.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 5, 1970, p. 444.)

PRODUCŢIA DE FIBRE POLIESTERICE ÎN ANUL 1980

Pentru anul 1980 se prevede ca producţia de fibre poliesterice să ajungă la 12 milioane tone faţă de 4,4 milioane tone produse în anul 1969, ceea ce reprezintă o creştere de circa 2,7 ori.

Din punct de vedere al ponderii prouducţiei pentru anul 1980 se prevede ca fibrele poliesterice să se situeze pe primul loc, înaintea fibrelor poliamidice şi poliacrilonitrilice.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 5, 1970, p. 335.)

EVOLUŢIA COSTURILOR DE INVESTIŢII ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ DIN EUROPA OCCIDENTALĂ

Complexitatea tehnologică a mijloacelor de producţie din industria textilă, înzestrarea utilajelor cu sisteme electronice automate de control şi de reglare, comanda unor agregate automate în flux continuu pe bază de program cu ajutorul unor dispozitive electronice, soluţii constructive noi, necesare unei exploatări în condiţiile creşterii vitezei de regim, precum şi faptul că ritmul progresului tehnic în domeniul construcţiilor de maşini textile a crescut simţitor în perioada 1960—1970, au dus la creşterea substanţială a investiţiilor în industria textilă.

Datele publicate în OECD sînt semnificative în această privinţă. Astfel, raportul investiţiilor realizate în domeniul textil la un loc de muncă — cifră comparativă — reflectă următoarea evoluţie :

	1958	1965	1970
Investiţii pe un loc de muncă, in mărci vest-germane	80	300	400
Indice, %	100	370	500

Creşterea acestui indicator de 5 ori, într-o perioadă de 12 ani, nu a fost însoţită de o creştere în proporţie similară a productivităţii muncii, fiind vorba deci de o scumpire atît relativă, cît şi absolută a utilajelor şi instalaţiilor productive şi auxiliare textile.

De menţionat, că în comparaţie cu nivelul atins al costurilor de investiţii pe un loc de muncă în industria textilă, cele aferente industriei de fibre chimice sînt mult mai ridicate, situîndu-se actualmente între 600—800 mii mărci vest-germane.

(Textil Praxis, nr. 5, 1970, p. 282.)

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

O NOUĂ FIBRĂ POLIESTERICĂ. Firma Imperial Chemical Industries va livra încă în acest an o nouă fibră poliesterică „terylene — plus-t". Această nouă fibră poliesterică, în amestec cu terilenă obişnuită şi lînă, în proporţiile 25% : 50% : 25%, permite obţinerea unor produse deosebit de călduroase şi foarte moi, cu o greutate mult redusă faţă de cea a produselor clasice.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 5, 1970, p. 444.)

TREVIRA 830 PENTRU INDUSTRIA COVOARELOR. Firma Hoechst din R. F. a Germaniei a realizat de curînd un nou tip de fibră poliesterică destinată producţiei de covoare : fibra Trevira 830. Aceasta este o fibră modificată chimic care se foloseşte în combinaţie cu fibrele 820 şi 825, obţinîndu-se aşa-numitul efect de vopsire diferenţiată. Fibra 830 se vopseşte în nuanţe închise.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1970, p. 243.)

FIBRE BICOMPONENTE. În materialul publicat se dau datele esențiale în legătură cu fibrele bicomponente și anume : clasificare în funcție de componentă ; dezvoltare ; materii prime folosite ; formarea polimerilor ; procedee tehnologice de producție ; compoziție chimică ; proprietăți ; denumiri comerciale ; domenii de utilizare ; patente (brevete) publicate în domeniul fibrelor bicomponente ; cele mai importante publicații în domeniul fibrelor bicomponente (35 indicații bibliografice).

(Koch, P. A. *Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 4, 1970, p. 253.)*

FILATURĂ

LAMINOR CU SISTEM AUTOMAT DE REGLARE A FINEȚII BENZII. Firma Ingolstadt din R. F. a Germaniei a realizat recent un nou tip de laminor cu sistem automat de reglare a fineții benzii, și anume, laminorul RS4107. Viteza de lucru este de 320 m/min. Trenul de laminare cu 3 și 4 cilindri poate prelucra fibre cu o lungime pînă la 80 mm. Presiunea se exercită cu un sistem de arcuri, realizîndu-se 4 kgf/cm^2. Sistemul automat de reglare a fineții benzii lucrează după un principiu electronic. O variație a fineții benzii de 1% se regularizează în circa 12 milisecunde.

Necesarul de forță al mașinii este de circa 4—4,5 kW.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 1, 1970, p. 37.)

LAMINORUL LAV—50—4T. În U.R.S.S., la NIEKIPMAS, a fost proiectat și executat laminorul de mare productivitate LAV—50—4T cu două capete de debitare și sistem automat de reglare a fineții benzii. Sistemul automat de reglare a fineții, respectiv a grosimii benzii, permite reglarea acestui parametru între limitele 18—20% față de o valoare dată. Trenul de laminare este cu două zone de laminare. Sistemul de reglare este pneumatic și lucrează pe principiul modificării vitezei de alimentare.

Laminorul de mare productivitate LAV—50—4T are sistem automat de alimentare și schimbare a cănilor. Dimensiunea cănilor alimentate 500×1000 mm.

(Makarova, E. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1970, p. 23.)*

MAȘINI NOI PENTRU FILATURĂ. Se descriu diverse mașini moderne pentru filatură, produse de firma Roberts din S.U.A. și anume :

— sistem de amestec și desfacere „Acro-Blend", destinat atît prelucrării bumbacului, cît și fibrelor chimice ;

— sisteme de amestec pentru partide mici (Loft-Spun și Midi-Fiber-System) ;

— carda de mare productivitate Dyna în diverse soluții constructive :

— tipul HR2 cu sistem direct de alimentare ;

— tipul HR3 cu alimentare din baloturi preamestecate (producția cardei ajunge la 90 kg/h ; pe această cardă se pot prelucra fibre chimice, lînă sau amestecuri de fibre cu finețea de 3—25 den și lungimea pînă la 180 mm) ;

— mașina de pieptănat „Luxor-Comber" (210 pieptănări pe minut) ;

— Flaier Auto — Pak (viteza fuselor 1800 rot/min).

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 5, 1970, p. 467.)

O NOUĂ MAȘINĂ MODERNĂ PENTRU TEXTURARE. Firma SOTEXA din Franța a realizat recent un nou tip de mașină pentru texturare, bazat pe principiul torsiunii false — mașina FT 16/18. Viteza fuselor este de 400000 pînă la 600000 rot/min.

Mașina are un sistem de termofixare amplasat pe o lungime de 1,20 m care lucrează pe principiul încălzirii prin radiație și convecție.

De asemenea, mașina este utilată cu un nou sistem de răcire deosebit de eficace.

Produsele se pot realiza pe trei tipuri de formate. În funcție de tipul formatului final se poate lucra cu viteze de înfășurare cuprinse între 140 și 600 m/min.

(Internationales Textil Bulletin, nr. 1, 1970, p. 55.)

O FILATURĂ ȘI ȚESĂTORIE MODERNĂ. Firma West Point Pepperell din orașul Atlanta, S.U.A., a realizat recent o filatură și o țesătorie modernă. Filatura are 36 288 fuse, iar țesătoria 648 mașini de țesut. Filatura și țesătoria prelucrează fire din amestec de bumbac și fibre chimice. Se produc fire *Nm* 85.

Filatura este utilată cu bataj tip Hunter-Hergeth, carde Saco-Lowell cu o producție de 20—22 kg/oră ; reunitoare de benzi și mașini de pieptănat Saco-Lowell tip 140 A (pentru partea de bumbac, cu o viteză de 140 cicluri pe minut) și flaiere Saco-Lowell tip Rovematic cu o viteză de 1 700 rot/min, cu dimensiunea mosoarelor de 305×140 mm.

Mașinile de filat cu inele sînt produse de firma Roberts — tip Micro-Draft cu un diametru al inelului de 44,5 mm, cursa de 203,2 mm, viteza fuselor 14 000 rot/min. Numărul de ruperi este de 45—55 cazuri la 1 000 fuse/h.

Bobinarea se face pe mașini de bobinat Barber—Colman, care lucrează la o viteză de 1 000—1 040 m/min, obținîndu-se bobine în cruce cu o greutate de 1 200 g.

Urzitoarele sînt de asemenea de tip Barber—Colman cu o viteză de urzire de 650—670 m/min.

Mașinile de încleiat de tip West Point Tounary lucrează la o viteză de încleiere de 80—90 m/min. Pregătirea apretului este mecanizată și automatizată.

Cele 648 mașini de țesut sînt de tip Drapper H—3 S (456 — au o lățime de 1 270 mm și lucrează la o viteză de 216—220 rot/min, iar 192 — au o lățime de 1 625 mm și lucrează la o viteză de 185—190 rot/min). Randamentul mașinilor este de 0,90—0,92%.

(Manuhin, A. S. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1970, p. 59.)*

ȚESĂTORIE

NOI PERFECȚIONĂRI LA MAȘINILE DE ȚESUT AUTOMATE ȘI MAȘINILE DE ȚESUT FĂRĂ SUVEICĂ. În Olanda a fost construită o mașină de țesut fără suveică pe principiul inserării bătăturii pe cale pneumatică. Firul bătăturii este ghidat de jetul de aer pe întreaga lățime a urzelii. Datorită acestui sistem de inserare a firului de bătătură, viteza atinge 720 m/min, indiferent de lățimea utilă. Mașina se construiește în trei tipuri :

— lățime de 120 cm, cu 600 bătăi/min = 720 m/min ;

— lățime de 180 cm, cu 400 bătăi/min = 720 m/min ;

— lățime de 240 cm, cu 300 bătăi/min = 720 m/min.

Costul mașinii se situează în jur de 50 mii franci francezi, vînzarea efectuîndu-se în grupuri de cîte 50 mașini.

Se apreciază că siguranța în funcționare și productivitatea asigură mașinii de țesut fără suveică un loc de frunte, fiind aproximativ la nivelul calității și randamentului mașinilor de țesut Sulzer.

Și în domeniul mașinilor de țesut automate cu suveică sînt de semnalat noi realizări. Astfel, firma engleză „British Northrop" a creat o nouă mașină de țesut automată cu un dispozitiv electronic de control al traseului suveicii. Dispozitivul, amplasat pe de o parte în rama spatei, iar pe de altă parte în interiorul suveicii, poate controla permanent traseul suveicii, dînd comenzi întregii mașini de țesut, în funcție de mișcarea suveicii. Datorită acestei concepții a mașinii se poate atinge viteza de 540 m fire pe bătătură inserate pe minut, deci peste nivelul atins de cele mai rapide mașini de țesut, automate cu suveică. Mașina lucrează fără șocuri, cu solicitări mecanice mult reduse față de mașinile de țesut automate clasice.

Noua mașină de țesut se compune din 750 piese în loc de 2 500 piese ale mașinii de țesut automate clasice.

Datorită acestei realizări a industriei de mașini textile din Anglia, se poate emite ipoteza că potențialul productiv al mașinilor de țesut cu suveică va atinge pe viitor un nivel apropiat de cel realizat în producția industrială cu mașini de țesut fără suveică.

(L'Industrie Textile, nr. 989, 1970, p. 31 și Textiles Chimiques, nr. 4, 1970, p. 275.)

MAȘINA DE ȚESUT ATPR-100-1. În U.R.S.S. s-a realizat un nou tip de mașină de țesut pneumatică, tip ATPR-100-1 :

— viteza mașinii	360 rot/min
— lățimea în spată	95—100 mm
— desimea firelor de bătătură pe cm	10—15
— puterea motorului, în kW	2,2
— puterea motorului ventilatorului, în kW	1,8
— gabaritul mașinii, în mm :	
lățimea	2420
lungimea (adîncimea)	1240—1390 (în funcție de diametrul sulului)
— greutatea, în kg	1500—1550
— presiunea aerului în mecanismul cu ițe, at.	0,15—0,60

În funcție de produs, se realizează o producție de 13 000—21 000 bătăi/oră.

(Makaciev, N. I. și Andriușin, V. Y. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1970, p. 36.)*

CARACTERISTICILE MAȘINILOR DE ȚESUT MODERNE FĂRĂ SUVEICĂ. În articol se arată dezavantajele pe care le prezintă mașinile de țesut cu suveică și în ce măsură acestea sînt eliminate la mașinile de țesut fără suveică.

Mașinile de țesut fără suveică se analizează pe șase tipuri și anume :

— tip 1 cu sistem de prindere și deplasare a firului de bătătură liber, cu greutatea și forma unei suveici obișnuite ;

— tip 2 cu sistem de prindere și deplasare a firului de bătătură liber, de dimensiuni reduse ;

— tip 3 cu sistem de prindere dublu fixat lateral ;
— tip 4 cu sistem de prindere simplu fixat lateral ;
— tip 5 mașini de țesut pneumatice ;
— tip 6 mașini de țesut hidraulice.

Se arată avantajele și dezavantajele în cadrul fiecărei grupe de mașini de țesut fără suveică.

(Onikov, E. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1970, p. 32.)*

TRICOTAJE

CONSIDERAȚII ASUPRA VARIAȚIILOR DIMENSIONALE ALE TRICOTURILOR DIN FIRE VOLUMINOASE PAN PE MAȘINI COTTON. Autorii au studiat diferențele de dimensiuni care apar în mod curent în producția tricoturilor pe mașini Cotton. Valorile măsurătorilor au fost prelucrate statistic și s-au trasat diagramele pentru valorile medii, pentru dispersie și abaterea pătratică medie.

A fost studiată influența diferiților factori asupra stabilității dimensionale a tricoturilor, ajungîndu-se la concluzia că prin aplicarea unor tehnologii mecanice și de finisare corespunzătoare, variațiile dimensiunilor pot fi mai reduse. Este necesar să se acorde o atenție deosebită următoarelor faze :

— tensiune uniformă la depănare ;
— tensiune uniformă la tricotare ;
— reglare uniformă a tuturor fonturilor pentru a se lucra cu lungimea de ochi proiectată ;
— spălarea cu menținerea temperaturii prescrise ;
— uscarea la temperatura și cu durata prescrisă ;
— călcarea pe rame corespunzătoare.

(Teodorescu, I. și Bucurenci, I. *Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 423.)*

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

SEPARAREA AMINOACIZILOR ȘI A DERIVAȚILOR ACESTORA ÎN HIDROLIZATELE DE LÎNĂ, PRIN METODA DE AUTOANALIZĂ, PE SCHIMBĂTORI DE IONI. Într-o lucrare anterioară (Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 138, 1968, p. 785) a fost descrisă o metodă cu privire la separarea și dozarea aminoacizilor unui hidrolizat cu ajutorul cromatografiei pe rășini schimbătoare de ioni, la un aparat autoanalitic (autoanalizor Technicon).

Metoda menționată, realizată cu observarea condițiilor de eluție stabilite, în special a gradientului de *p*H, a fost extinsă asupra a numeroși aminoacizi și derivații acestora, formați prin degradarea chimică a proteinei lînii. Pentru cele mai multe cazuri, separarea a fost foarte bună. S-a demonstrat că nu este necesară o durată de eluție de 21 ore, putîndu-se reduce timpul la 16 ore și chiar 12, prin mărirea debitului de lichid fără scăderea capacității de separare a autoanalizei.

(Tasdhomme, N. *Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 147, 1970, p. 237.)*

UN TEST DE SOLUBILITATE PENTRU LÎNĂ ȘI APLICAȚIILE ACESTUIA LA STUDIUL LÎNII MODIFICATE CHIMIC. Se propune un nou test de solubilitate pentru lînă și anume extracția acesteia sub formă de lînă spălată, pale sau țesături într-o soluție de iodură de sodiu 5 M în etanol apos (25%) în prezența tributilfosfinei. Testul se efectuează la temperatura camerei în condiții de *p*H ușor alcalin sau neutru și este reproductibil. Este sensibil la modificările lînii, care se produc la spălare, la tratare cu apă fierbinte, alcalii slabe și tratamente cu formaldehidă. Valorile solubilității în noul reactiv variază între 60 și 72% pentru lînuri netratate, iar pentru tratamente alcaline (de exemplu soluții de carbonat de potasiu 0,05 M, la 50°C) între 36 și 12%, în funcție de durată.

(Kilpatrick, D. J. și Maclaren, J. A. *Textile Research Journal, nr. 1, 1970, p. 25.)*

COMPORTAREA COLORISTICĂ A LÎNII FIXATĂ CHIMIC. Prin fixarea chimică de suprafață a țesăturilor de lînă, o parte din punțile cistinice se scindează. Ca urmare, crește viteza de vopsire și se formează grupe negative, care produc o rezervare a lînii față de coloranți și o diminuare a echilibrului tinctorial. Acest efect este micșorat pe măsură ce concentrația coloranților scade și valoarea *p*H-ului băii crește. Lîna fixată chimic este mai puternic degradată în vopsirile acide decît lîna naturală. Cu ajutorul unor produse auxiliare cationice, acest inconvenient poate fi remediat.

(Meichelbeck, H. și Knittel H. *Textilindustrie, nr. 5, 1970, p. 379.)*

PROCEDEUL „MULTICOLOR“ — METODĂ DE VOPSIRE ÎNTR-O SINGURĂ BAIE. Similar cu procedeul „Diferential Dyeing“ cu aplicații pentru produse din fibre sintetice, a fost elaborat și pentru lînă un procedeu care să permită obținerea de materiale în două, trei și patru culori (deschise și închise) contrastante, printr-o singură vopsire în baia de coloranți.

Metoda constă în tratarea prealabilă a materialului în formă de puf, pale sau fire unice, după un anumit procedeu și apoi vopsirea în fir, tricot sau bucăți fasonate.

Tratamentul constă într-o cromare prealabilă sau rezervare a materialului. Se impune alegerea coloranților pentru a se obține efecte optime.

Articolul conține o serie de date tehnice privind desfășurarea procesului tehnologic, precum și măsuri pentru obținerea rezultatelor celor mai corespunzătoare.

(Soiran, C. *Textilindustrie, nr. 5, 1970, p. 373.)*

ROLUL OLIGOMERILOR LA PRELUCRAREA TEXTILĂ A FIBRELOR POLIESTERICE. Este descrisă metoda care permite determinarea calitativă și cantitativă, prin folosirea cromatografiei în strat subțire și spectroscopiei în ultra violet, a conținutului în oligomeri a fibrelor polietilentereftalice.

Fibrele tehnice poliesterice conțin circa 2—3% oligomeri extractabili cu dioxan, dintre care 90—95% sînt trimeri ciclici. Cercetări cinetice privind separarea de oligomeri în condițiile vopsirii la temperaturi peste 100°C, au arătat că, întîi se separă trimerii ciclici și apoi oligoesterii liniari.

În continuare, au fost făcute determinări asupra oligomerilor extractabili cu dioxan la diferite materiale texturate. În încheiere, se prezintă rezultatele verificării metodelor de analiză pe exemple de probe practice.

(Valk, G. ș.a. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1970, p. 504.)*

MODIFICĂRI FIZICO-MECANICE DETERMINATE DE PROCESE TERMICE ȘI HIDROTERMICE LA ȚESĂTURI DIN FIBRE POLIESTERICE VOPSITE SUB PRESIUNE. Procesele discontinue și continue de crabare au o influență pozitivă și asupra țesăturilor din fibre poliesterice vopsite la 130°C. Rezultă din aceste procese o îmbunătățire a unghiului de revenire și a drapării. Valorile greutăților specifice arată că în urma crabării nu se produce nici o modificare structurală a fibrei poliesterice în sensul modificării părții cristaline, ci numai o uniformizare a tensiunilor interne.

(Pajgrt, O. și Plisek, L., *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1970, p. 569.)*

STADIUL ACTUAL AL VOPSIRII CU PIGMENȚI ȘI APRETARE. O deosebită atenție se acordă în ultimii ani procedeelor care permit vopsirea cu pigmenți, concomitent cu finisarea superioară (neșifonabilizare etc.).

În articol sînt prezentate scheme pentru procedeele menționate, precum și rezultatele cercetărilor privind influența asupra tușeului, stabilității la spălare, rezistenței la frecare, îmbătrînire.

Se precizează avantajele vopsirii cu pigmenți și anume: rezistența excepțională la lumină la culori deschise, metodă simplă și sigură de aplicare, posibilitatea vopsirii amestecurilor de fibre într-o singură operație, reproductibilitatea culorilor, eliminarea unor faze tehnologice (la vopsirea concomitentă cu finisarea).

Dezavantajele sînt următoarele: rezistența la frecare la intensități medii și mari, rezistența la solvenți organici în special, acțiunea de umflare puternică a tricloretilenei asupra peliculei de liant.

(Krüger, R. și Stabel, W. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1970, p. 565.)*

MĂSURAREA ȘI REGLAREA TEMPERATURII MATERIALULUI ÎN PROCEDEELE DE TERMOFIXARE. În procedeele de termofixare, condensare și, în general, procese termice, de importanță foarte mare este menținerea unei anumite temperaturi a materialului. Pentru măsurarea temperaturii materialului, termometrele de contact nu sînt corespunzătoare.

În articol se descrie un dispozitiv de măsurare și reglare a temperaturii fără contact și cu reacție promptă, care acționează după principiul termoelementelor influențate de radiațiile de căldură. Curentul electric rezultat acționează după amplificare asupra instrumentului indicator. Precizia măsurării nu este influențată nici de aerul înconjurător nici de natura sau culoarea materialului. Dispozitivul „Thermoset“ tip OMT poate fi prevăzut și cu un sistem de reglare automată, putînd fi adaptat la toate mașinile de finisare.

(Walter, H. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1970, p. 595.)*

CONTROLUL CALITĂȚII ȘI AL FABRICAȚIEI ÎN OPERAȚIILE UMEDE. Articolul se ocupă de controlul calității și al fabricației în sectorul de finisare textilă și recomandă cele mai importante analize și încercări de calitate.

Prima parte se ocupă de controlul coloranților și auxiliarilor chimici. Pentru determinarea concentrației coloranților se recomandă: vopsirea și compararea vizuală cu un etalon; metoda colorimetrică și spectrofotometrică; metoda volumetrică pentru naftoli, coloranți reactivi etc. Pentru studierea compatibilității în amestec a coloranților, se pot folosi metode cinetice și cromatografia pe hîrtie. Mai sînt necesare și testări asupra stabilității la temperatură și presiune a coloranților. Cu privire la auxiliari, se trec în revistă metode de analiză pentru amidon, rășini, agenți de descleiere etc.

Partea a doua a articolului se ocupă de controlul materialului textil celulozic pe faze tehnologice: descleierea, fierberea, albirea, mercerizarea, finisarea, vopsirea, imprimarea.

În final, se subliniază necesitatea testării produsului finit sub aspectul rezistenței vopsirii și imprimării; contracției; unghiului de revenire în stare udă și uscată; indicilor „spală-poartă“ etc.

(Trivedi, S. S. *Colour Age, nr. 7, 1970, p. 33.)*

MĂSURAREA GRADULUI DE MURDĂRIRE ȘI APRECIEREA FINISĂRII ANTIMURDĂRIRE. Sînt prezentate metodele de testare a murdăririi, puse la punct la Institutul de cercetări textile din Lodz și anume:

— testarea murdăririi textilelor cu folosirea unei metode de murdărire goniofotometrice;

— testarea și determinarea gradului de îngălbenire a țesăturilor albe;

— metode de murdărire de laborator: metoda de murdărire prin contact, de imersare, de pulverizare, metoda electrostatică.

Sînt descrise și substanțele folosite pentru murdărirea de laborator, iar în ultimă parte sînt prezentate exemple practice de aplicare a metodelor discutate.

(Rydzewska, D. *Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1970, p. 383.)*

METODE DE ANALIZĂ

METODĂ NOUĂ DE DOZARE A BĂILOR DE LIPIRE PE BAZĂ DE DERIVAȚI ACRILICI. Autorii au pus la punct o metodă care permite dozarea rapidă a băilor de lipire pe bază de derivați acrilici, destinată încleierii firelor tip mătase acetat de celuloză, viscoză, poliesteri etc.

Metoda implică o centrifugare a băii și dozarea prin precipitare a agentului de încleiere. Rezultatele sînt exacte, reproductibile, iar executarea analizei se face în 30 de minute. Ele au fost controlate prin comparație cu cele obținute prin metoda clasică de evaporare la sec a băii.

Metoda „prin precipitare“ poate fi aplicată la diverse produse comerciale pe bază de derivați acrilici, după ce s-a stabilit curba de etalonare.

(Pierret, S. *Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 147, 1970, p. 249.)*

INTRODUCERE ÎN METODELE MODERNE DE IDENTIFICARE A COLORANȚILOR. Metodele clasice de identificare a coloranților, bazate pe indentificarea fibrelor vopsite, urmată de diferite testuri chimice, permit determinarea grupei tehnologice din care face parte colorantul și a cromoforului respectiv, fără a da posibilitatea de a stabili structura chimică.

Pentru a stabili cu exactitate constituția chimică a unui colorant, metodele moderne folosesc spectroscopia în infraroșu pentru o identificare prealabilă a fibrei, apoi cromatografia și electroforeza pentru separarea și clasificarea colorantului, iar pentru identificarea acestuia, spectrofotometria în infraroșu și ultraviolet.

În articol este redată schema nouă pentru identificarea colorantului, după care sînt descrise principiile și metodele de identificare a colorantului prin folosirea cromatografiei și spectroscopiei.

Aplicarea cromatografiei pe hîrtie și în strat subtire, și a spectrofotometriei în infraroșu, pe lîngă identificarea coloranților uzuali folosiți în industrie, permite obținerea de informații asupra structurii unor noi coloranți necunoscuți încă.

Metodele noi constituie, astfel, un instrument prețios pentru chimistul textilist în rezolvarea problemelor care implică separarea și identificarea coloranților rapid și precis.

(Feeman, J. F. *Canadian Textile Journal, nr. 2, 1970, p. 83.)*

STUDII EXPERIMENTALE ASUPRA PERDELELOR DIN POLIESTERI. Cercetări prin metode spectrofotometrice și de microscopie electronică cu raster asupra unor tipuri de perdele din poliesteri nefinisate cu rășini, au arătat următoarele :

— suprafața fibrelor poliesterice nu prezintă modificări determinate de procedeul de obținere a acestora ; unele mici discontinuități (rupturi fine, cavități etc.) sînt netezite de agenții de avivare ;

— natura finisării exercită o influență importantă asupra comportării la spălare a perdelelor ;

— spălările repetate modifică suprafața fibrelor poliesterice ;

— substanțele fluorescente din detergenți sînt mai puțin absorbite în timpul spălării ;

— o deosebire între murdărie și substanțe de apretare este foarte greu de înregistrat prin metodele microscopiei electronice din cauza structurilor foarte variate ale impurităților. Totuși, este posibilă identificarea agenților de apretare.

(Reumuth, H. și Jörg, F. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1970, p. 579.)*

DISPOZITIV PENTRU CONTROLUL PRODUSELOR CAȘERATE. Dispozitivul Froissabilimeter tip FR-01 a firmei LHOMARGY-SA-F-91 (Franța) servește pentru controlul calității materialelor cașerate în sensul stabilirii adezivității materialului de bază la materialul cașerat.

Materialul cașerat (mostra cu dimensiunea de 50 mm × 100 mm) este prelucrat în aparat, respectiv frecat și șifonat pînă se obțin anumite deteriorări, care sînt clasificate după o anumită metodă și comparate cu o mostră etalon.

Greutatea aparatului este de 33 kg, iar gabaritul : înălțimea — 250 mm, lungimea — 630 mm și lățimea 260 mm.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 5, 1970, p. 446.)

PROTECȚIA MUNCII

ACCIDENTE DE MUNCĂ ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ, CAUZE ȘI POSIBILITĂȚI DE EVITARE. În articol se analizează, pe cauze, accidentele de muncă în industria textilă din R. F. a Germaniei în primul semestru al anilor 1968 și 1969.

Se dau o serie de indicații în ceea ce privește posibilitățile de evitare a accidentelor în funcție de cauza acestora.

Articolul, bogat ilustrat, arată o serie de dispozitive și adaptări la mașini, care ajută la prevenirea accidentelor de muncă.

(Klopfer, H. D. *Spinner Weber Textilveredlung, nr. 5, 1970, p. 462.)*

FINISARE BACTERICIDĂ PERMANENTĂ PENTRU ȚESĂTURI DIN BUMBAC. Firma Tootal Licensing din Manchester — Anglia a elaborat un procedeu de finisare bactericidă permanentă (rezistent la spălări repetate, pentru țesături de bumbac 100%).

Finisarea respectivă asigură distrugerea rapidă a unui număr mare de bacterii.

Țesăturile astfel finisate se utilizează în :

— spitale (pentru lenjerie de pat și de corp) ;

— îmbrăcăminte de protecție pentru industria farmaceutică și alimentară etc.

(Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 454.)

DIVERSE

SESIUNE INTERNAȚIONALĂ ÎN DOMENIUL CERCETĂRII APLICATE ÎN SECTORUL BUMBACULUI. În perioada 29 aprilie — 1 mai 1970 a avut loc în S.U.A. New-Orleans, cea de-a 10-a sesiune internațională în domeniul cercetării aplicate în sectorul bumbacului.

În cadrul sesiunii s-au prezentat peste 20 teme, dintre care se menționează :

— Cercetări comparative ale caracteristicilor fizice a unor tipuri de bumbac, fire și țesături.

— Influența luminii asupra bumbacului.

— Tricoturi de bumbac foarte rezistente, din fire mercerizate.

— Tricoturi tratate după procedeul Durable-Press.

— Procedeul Durable-Press aplicat la țesături din amestecuri de bumbac tratate cu diverse rășini.

— Fibre, cîmpuri și forțe (cercetări electrostatice).

— Stabilitatea fotochimică și termică a diferitelor produse ignifuge.

— Folosirea fibrelor de sorturi inferioare în filatura de bumbac etc.

(Zeitschrift für die gesamte Textilindustrie, nr. 5, 1970, p. 414.)

MAȘINĂ PENTRU TĂIEREA MATERIALELOR DIN FIBRE SINTETICE 100%. În vederea simplificării operației de secționare, respectiv tăiere a foilor (țesăturilor) din 100% fibre sintetice, a fost construită o mașină specială la care separarea se face pe principiul topirii, cu ajutorul unor lame încălzite electric.

În timpul procesului de topire are loc și „sudarea" marginilor, astfel încît acestea nu mai prezintă probleme în prelucrarea ulterioară. Temperatura de topire este reglabilă în funcție de materialul folosit. De asemenea, este reglabilă și lățimea de tăiere.

(Melliand Textilberichte, nr. 4, 1970, p. 492.)

PRESĂ PENTRU LIPIREA MATERIALELOR TEXTILE. În brevet se descrie o presă pentru lipirea materialelor textile.

Presa se compune din două părți :

— partea superioară, acoperită cu un material plastic, care nu se lipește (de exemplu siliconi) ;

— partea inferioară metalică, care se încălzește la anumite temperaturi.

Pentru eliminarea efectului electrostatic și în special pentru a asigura o separare și detașare rapidă a materialelor textile lipite, partea metalică are perforații pentru alimentarea cu aer comprimat și abur.

(Brevet Franța nr. 1499724 cl. B 3 ob.)

DEPOZITE CU DIMENSIUNI VARIABILE PENTRU MATERIALE AUXILIARE. PIESE ȘI PRODUSE TEXTILE. În articol se prezintă modele simple de depozite pentru materiale textile, piese și materiale auxiliare, folosind diverse modele de rastele cu dimensiuni variabile. Folosirea acestui sistem asigură o mai bună utilizare a spațiului și o adaptare mai bună a depozitelor la diversele produse, inclusiv la schimbarea unor profiluri ale producției.

(Sterling, W. K. *Spinner Weber Textilveredlung, nr. 5, 1970, p. 457.)*

Cronică

Simpozion de ergonomie

În zilele de 17 şi 18 iulie a.c., la Sibiu s-au desfăşurat lucrările simpozionului de ergonomie organizat de Ministerul Industriei Uşoare în colaborare cu Institutul de igienă şi sănătate publică din Bucureşti.

Au participat specialişti în probleme de organizare a producţiei şi a muncii din centralele şi combinatele industriei uşoare şi specialişti în probleme de ergonomie (medici, psihologi, sociologi etc.) din cadrul institutelor de specialitate din Bucureşti şi Cluj.

Referatele prezentate au reflectat intenţia organizatorilor de a scoate în evidenţă importanţa studiilor ergonomice, domeniile pe care le abordează şi rezultatele aplicării acestor cercetări în acţiunile de organizare a producţiei şi a muncii în unităţile industriei uşoare.

Pe lîngă lucrările teoretice prezentate de către specialiştii, de la Institutul de igienă şi sănătate publică — Bucureşti au fost expuse şi referatele unor specialişti din industria uşoară, în care au fost relevate rezultatele practice ale aplicării studiilor ergonomice în acţiunile de organizare a producţiei şi a muncii.

De la Combinatul de confecţii şi tricotaje Bucureşti — au prezentat următoarele lucrări :

„Activitatea inginerului şi ergonomistului în cadrul analizei ergonomice a unor operaţii de muncă“ expus de ing. Silvia Novac.

„Cercetarea ergonomică ameliorează condiţiile de muncă şi contribuie la organizarea ştiinţifică a producţiei“, expus de ing. Osias Ambros, precum şi prezentarea rezultatelor unor cercetări ergonomice efectuate în secţia de tricotaje a Combinatului de confecţii şi tricotaje Bucureşti, în cadrul căreia a fost vizionat şi studiul ergocinematografic „Raţionalizarea efortului fizic la operaţia de încheiat ciorapi“ realizat de un colectiv al serviciului de cercetare uzinală din combinat, în colaborare cu laboratorul cinematografic al Centrului de documentare medicală din Ministerul Sănătăţii, bucurîndu-se de un deosebit interes.

De asemenea, studiul efectuat la Combinatul de pielărie şi încălţăminte—Timişoara de către ing. Somnenchein Otto şi ing. Gampe Francisc, privind influenţa gradului de luminozitate asupra ridicării productivităţii muncii şi a calităţii produselor din piele, a fost urmărit cu mare atenţie.

Discuţiile care au avut loc, au dovedit înalta ţinută ştiinţifică a lucrărilor, realizîndu-se un prim contact între specialiştii din producţie şi cei din institutele de specialitate (medici, psihologi, sociologi, fiziologi, antropologi etc.).

În concluzie, participanţii la simpozion au considerat necesară continuarea organizării unor astfel de manifestări, pentru a stimula introducerea pe scară tot mai largă a studiilor ergonomice în acţiunile de organizare a producţiei şi a muncii din unităţile industriei uşoare.

După încheierea lucrărilor simpozionului, în cadrul unei şedinţe comune de lucru, au fost concretizate unele măsuri de dezvoltare a studiilor ergonomice în cîteva combinate (Combinatul textil nr. 1 Timişoara, Combinatul de pielărie şi încălţăminte Timişoara, Combinatul textil Cluj, Combinatul de in şi cînepă Bucureşti şi Combinatul de bumbac nr. 1 Bucureşti), în colaborare cu institutele de specialitate din Bucureşti, Timişoara şi Cluj.

Brno — 1970

Anul celei de a 25-a aniversări a eliberării Republicii Socialiste Cehoslovace,

anul relaţiilor comerciale cehoslovace dezvoltate cu lumea întreagă, orientate spre progres,

anul celui de al 12-lea tîrg internaţional al construcţiilor mecanice de la Brno, reprezentînd un sfert de secol de succese ştiinţifice şi tehnice a construcţiilor mecanice cehoslovace.

★

Între 5 şi 14 septembrie a.c. oraşul Brno a găzduit o nouă ediţie a tîrgului internaţional al construcţiilor mecanice, tîrg de specialitate renumit nu numai în Europa dar şi peste ocean.

Cei care prin tradiţie expun la Brno, ştiu că aici este locul cel mai favorabil de a crea noi relaţii comerciale, noi parteneri nu numai în sfera comerţului ci şi în domeniul ştiinţei şi al tehnicii legat de construcţiile mecanice.

Organizarea expoziţiilor pe branşele nomenclaturii oferă vizitatorilor o orientare rapidă, dă posibilitatea studierii pieţii şi luarea de contact direct între producători şi interesaţii comerciali.

Dintre cele douăsprezece grupe fundamentale înglobate în nomenclator fac parte :

— Maşini şi echipamente pentru industria chimică şi alimentară, echipamente frigorifice, maşini de ambalaje, maşini de sticlărie, modele şi machete de instalaţii industriale complete.

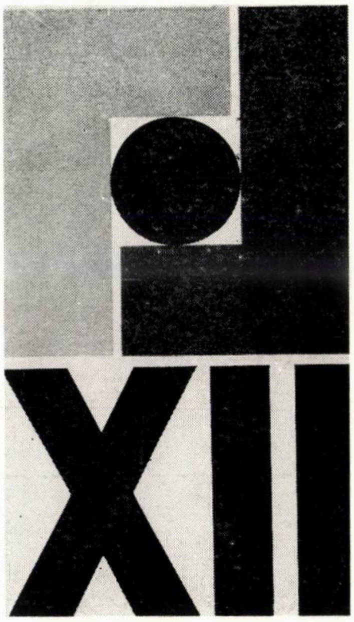
— Maşini şi echipamente pentru industria textilă, a pielăriei şi a cauciucului.

— Instalaţii de climatizare, pompe, motoare Diesel, echipamente de comandă şi de transmisie.

— Materii prime, semifabricate şi materii chimice de bază ş.a.

Interesul firmelor străine pentru participarea la tîrgul internaţional de construcţii de maşini creşte în fiecare an. Printre cele 1 600 firme prezente la Brno se numără expozanţi din ţările socialiste, din Anglia, Austria, Belgia, Danemarca, Spania, Republica Federală a Germaniei, Franţa, Italia, Finlanda, Japonia, Statele Unite ale Americii ş.a.

Exponatele instalate în toate pavilioanele tîrgului, pe o suprafaţă de circa 73 000 m² sub acoperiş şi circa 65 000 m² în aer liber nu au satisfăcut toate cererile din care cauză multe expoziţii



au fost situate în galerii de artă şi muzee din centrul oraşului.

Printre organizaţiile de comerţ exterior cehoslovace care au expus în acest an se numără şi Investa în al cărei sortiment de maşini textile se găsesc trei produse noi care reprezintă tehnica şi tehnologia modernă : maşini de ţesut fără suveică (hidraulice şi pneumatice) Elitex H şi P, maşina pentru textile neţesute Arachne 2 500 şi maşina de filat fără fus B D 200 M 69 P 1. Maşina TK 500 pentru ondulat fibre a fost de asemenea un produs interesant.

Vizitatorii au admirat expoziţia de maşini de tricotat cu diametru mic şi mare. S-a prezentat sortimentul complet de maşini de tricotat cu diametrul mare ce se exportă actualmente : Inpol maşină de tricotat circulară, Zakar şi Jervy maşini de tricotat circulare pentru producţia de tricoturi semiregulate Mopra. Un grup de maşini de tricotat şosete D 2 Ve şi D 3 Vc — 14, maşina automată cu un cilindru cu patru sisteme tip J 4 Du premiată cu medalia de aur la tîrgul de anul trecut, ansamblu cu cele mai rapide maşini automate cu un cilindru cu două sisteme pentru moda ciorapului-chilot. Investa a prezentat la tîrg pentru prima dată un sortiment bogat de maşini de cusut industriale. Este vorba de 39 de maşini purtînd marca Minerva, adică aproape tot sortimentul programului de producţie care cuprinde 46 de maşini. Au fost prezentate toate maşinile pentru industria de confecţii, de încălţăminte, maşini de cusut lenjerie şi mănuşi.

Nenumărate întreprinderi de comerţ exterior cehoslovace au prezentat un mare număr de produse de nivel tehnic ridicat în multe domenii ale construcţiilor mecanice.

Din 1964 se organizează în fiecare an, cu ocazia tîrgului internaţional de construcţii mecanice, competiţia pentru medalia de aur. Criteriile pentru selecţia produselor expuse sînt riguroase. Instituirea medaliei de aur joacă un rol extracomercial : caută să contribuie la realizarea rezultatelor cercetărilor ştiinţifice şi tehnice, să uşureze munca omului, să crească productivitatea muncii şi să îmbunătăţească condiţiile de viaţă ale societăţii umane.

Al 12-lea tîrg internaţional de la Brno urmăreşte de asemenea tradiţia programului ştiinţific şi tehnic care a devenit parte integrantă, căutată a acestei întîlniri internaţionale a profesioniştilor în sfera construcţiilor mecanice.

Succesul acestei importante manifestări internaţionale este dezvoltarea continuă a acestui domeniu de activitate industrială.

* * *

Abonaţi-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialişti din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

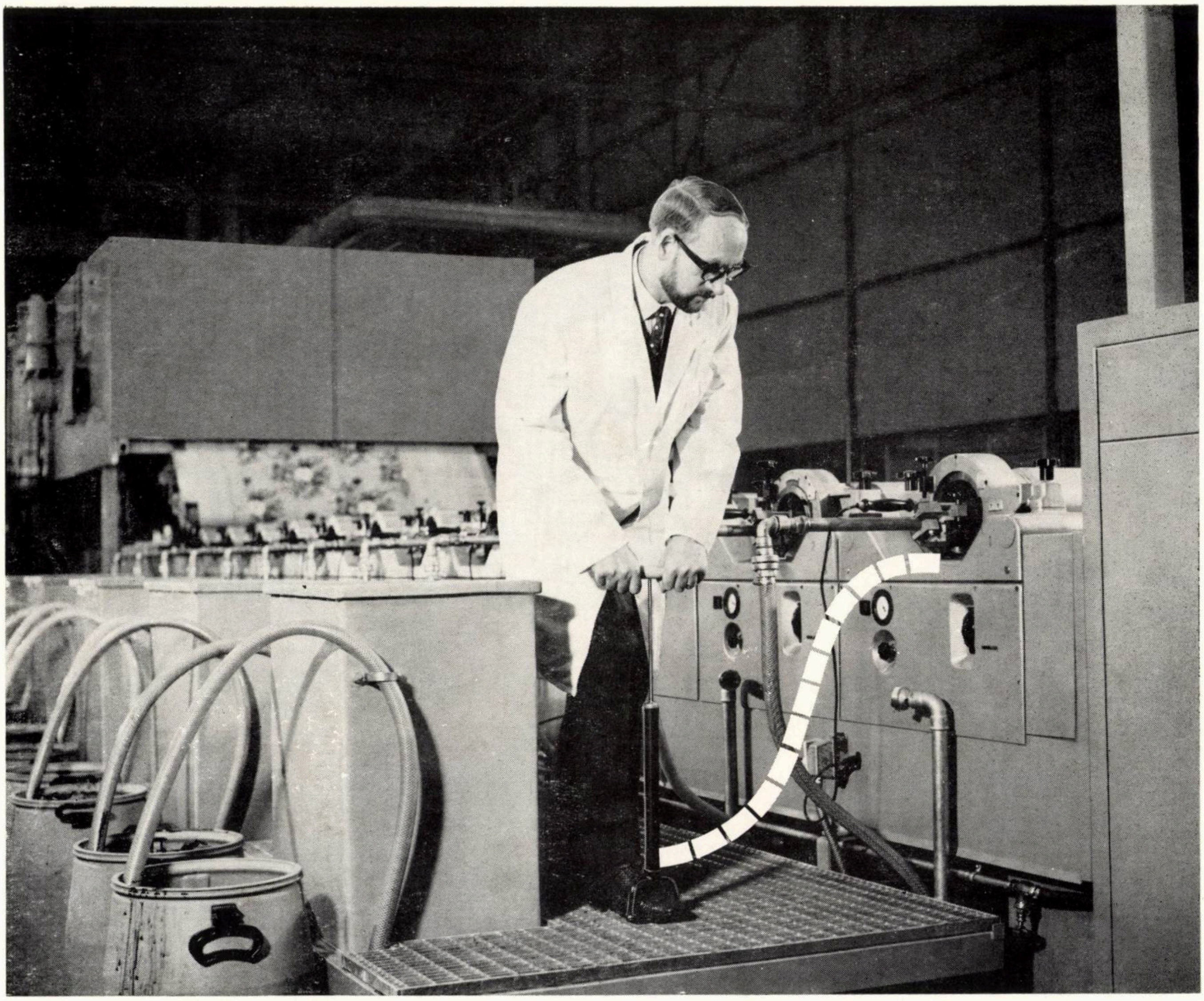
Centrul de documentare şi publicaţii tehnice al M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, Bucureşti, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, Bucureşti.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista ,,INDUSTRIA TEXTILĂ'', organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str C. A. Rosetti nr 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : ,,Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U.'' 30.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif . pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central ,,Carpaţi'', Întreprinderea Poligrafică ,,Bucureştii-Noi'', str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

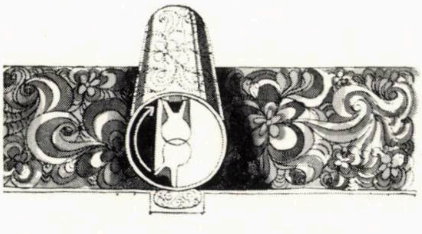
ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT



Aer pentru o imprimare mai bună!

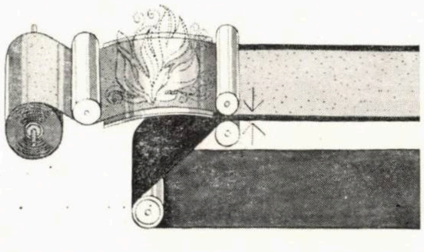
Putem să ne lipsim de om şi de pompa sa de bicicletă ! Deoarece, la începutul procesului de muncă, cînd dispozitivele de imprimare ale maşinii de imprimat cu un cadru rotativ Buser coboară asupra ţesăturii, pernele de aer comprimat formează automat o contrapresiune. Această caracteristică Buser asigură un dozaj exact şi o reglare cu precizie a alimentării pastelor de culoare. O simplă comandă manuală permite ajustarea la contra-presiune, a cărei uniformitate este asigurată de pernele de aer pe toată lăţimea maşinii.

Astfel rezultă o excepţională imprimare Buser.



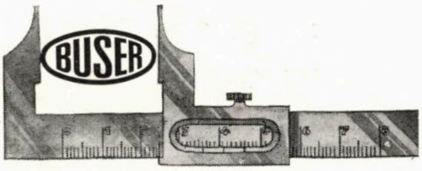
Un alt exemplu privind calitatea realizărilor noastre tehnice este racla rotativă cu rezerva sa de pastă de culoare. Ea oferă posibilitatea unei imprimări rapide fără ca în prealabil cadrele rotative să conţină pastele de culoare necesare. Acest dispozitiv ne dispensează de grija permanentă faţă de ceea ce va deveni restul pastei de culoare din cadrele rotative la sfîrşitul imprimării.

În ce mod realizaţi lipirea ? Maşina noastră de imprimat cu cadru rotativ este înzestrată cu binecunoscutul Thermoplast Buser, şi — în afară de acesta — posedă şi un dispozitiv convenţional de lipire. Aveţi deci posibilitatea de a trece imediat de la un procedeu la altul.



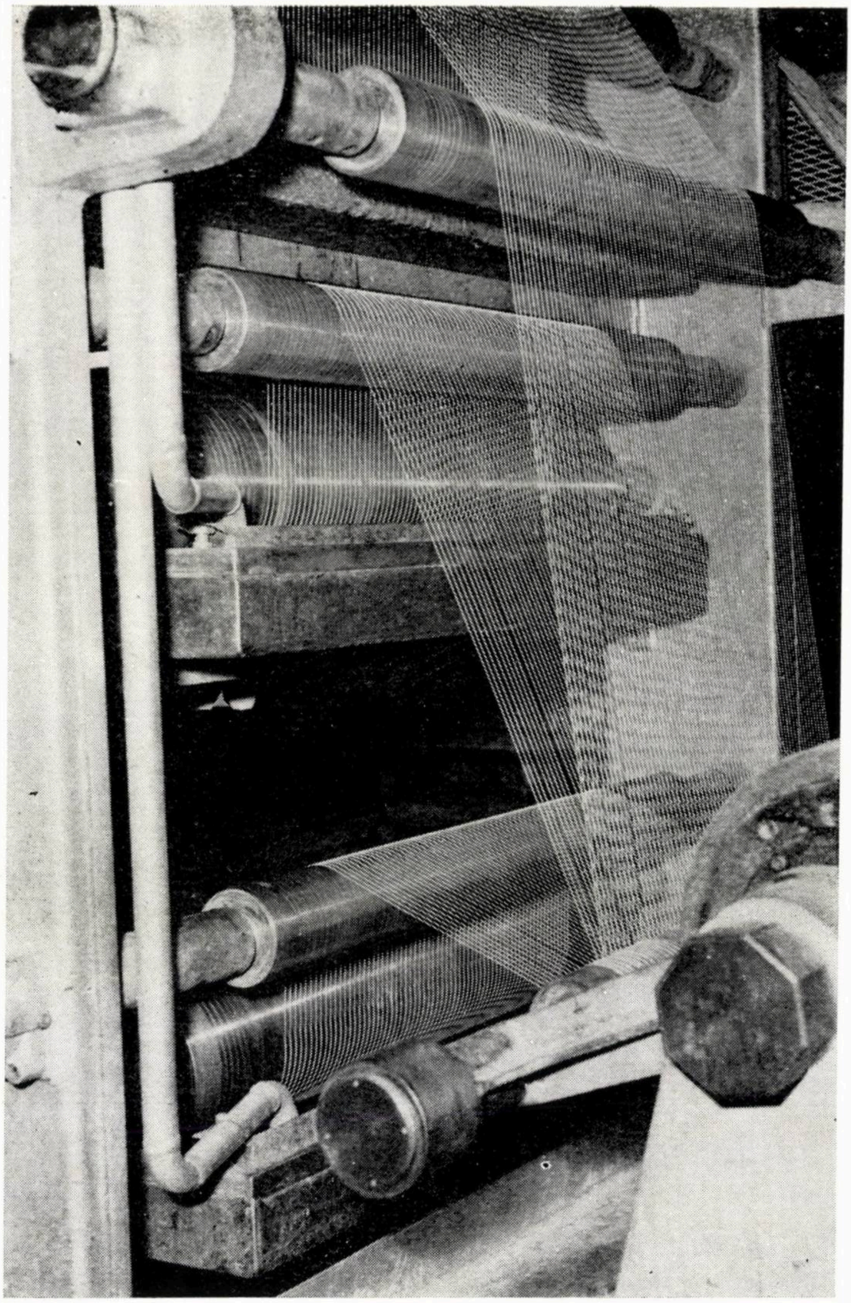
Pompele noastre pentru pastele de culoare sînt din metal inoxidabil şi practic nu solicită întreţinere. Ele oferă un randament constant, indiferent de gradul de viscozitate. Controlul nivelului de culoare se efectuează în limita unor toleranţe foarte strînse. Iată deci cîteva remarcabile caracteristici tehnice ale instalaţiei noastre de imprimare cu cadru rotativ, care se adaugă celorlalte calităţi şi contribuie ca precisa şi universala maşină Buser să fie uşor de acţionat.

Nu este întîmplător faptul că în ultimele zece luni 12 maşini de imprimat cu cadru rotativ au fost livrate în S.U.A. şi că nu este vorba numai de această ţară. Lucrînd 24 de ore din 24, în condiţii dintre cele mai grele, calitatea şi rentabilitatea sînt argumentele care prezintă avantaje convingătoare. Profitaţi şi imprimaţi mai bine cu această maşină cu aer comprimat.



FRITZ BUSER SA,
CH-3428 Wiler b/Utzenstorf, Elveţia

Publicom



PIRELLI

PIRELLI LASTEX
ELASTOFIBRE S.p.A.
Via Gusmini, 1
24100 BERGAMO (Italia)

Fire elastice neacoperite rotunde din latex

Fire elastice acoperite

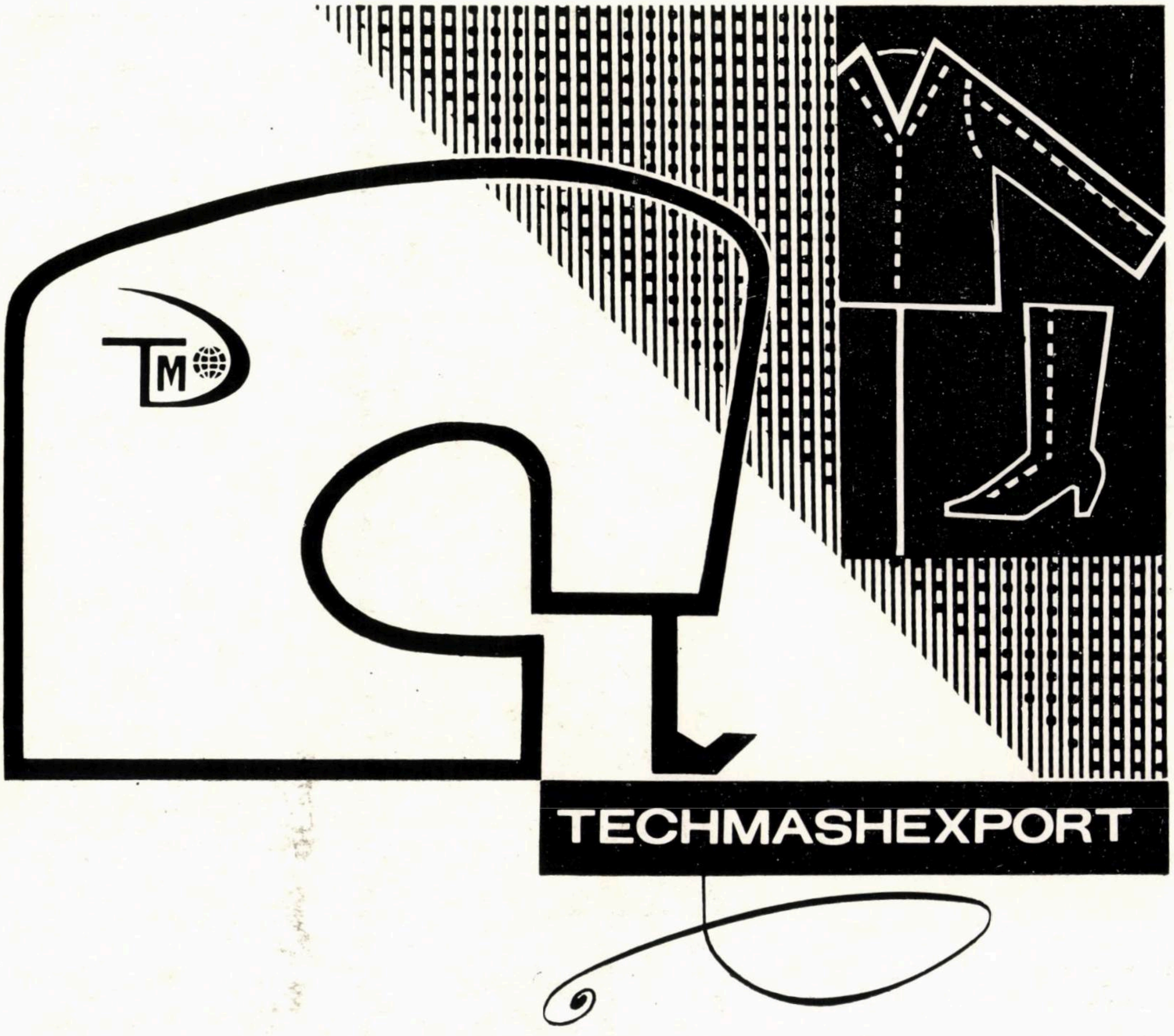
Fire elastice poliuretanice (Spandex) neacoperite și acoperite

În cadrul acestei producții, PIRELLI LASTEX oferă o gamă largă pentru :

- Împletituri și panglici elastice
- Manșete de ciorapi
- Margini de ciorapi-chilot pentru femei
- Tricoturi pe mașini circulare
- Ciorapi pentru varice
- Împletitură (pentru conductoare electrice)
- Încrețituri

PIRELLI LASTEX atrage atenția clienților săi asupra **marei rezistențe la căldură** a firelor sale (de la Nr. 20/22 la 54/60) iar firma va furniza, la cerere, toate datele din care rezultă că produsele sale au cele mai bune caracteristici de rezistență la spălări repetate, la călcat și la acțiunea cuprului în apă.

PUBLICOM



AVEŢI NEVOIE DE MAŞINI DE CUSUT?

Centrala sovietică „TECHMASHEXPORT“

vă oferă maşini de cusut industriale de diferite categorii, care efectuează următoarele operaţii :

— coaserea blănurilor, pieilor, huselor de protecţie, prelatelor, semifabricatelor de încălţăminte, ţesăturilor de lînă, bumbac şi a tricoturilor etc. :

— tighelirea sacilor din materiale textile ;

— confecţionarea butonierelor şi coaserea nasturilor ;

— închiderea sacilor după umplere.

Avantaje :

- universalitate
- reglare şi întreţinere uşoare
- funcţionare sigură
- greutate redusă

Detalii suplimentare se pot obţine la :

V/O „TECHMASHEXPORT“ str. Mosfilmovskaia, nr. 35 ● Moscova V-330, U.R.S.S. ● Telex : 256

Publicom

Maşină de tricotat circulară universală
tip KLK–4
pentru tricot patent

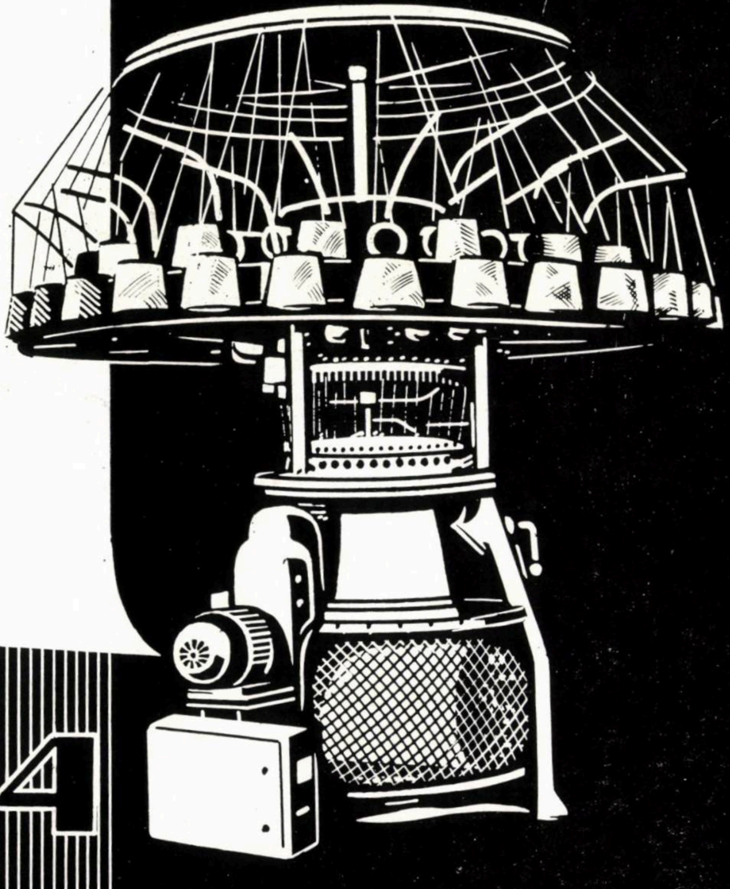
Produsele obţinute sînt :

- destinate pentru confecţionarea lenjeriei
- separate imediat
- prevăzute cu :
  - o bordură patent sau fang
  - feţe realizate în tricot patent sau jacard
  - corseletă patent

Numărul de sisteme : 6

Fineţea maşinii : 14

Diametrul cilindrului : 400 şi 450 mm



КЛК·4

TECHMASHEXPORT

Exportator :

V/O „TECHMASHEXPORT" str. Mosfilmovskaia, nr. 35 ● Moscova V-330, U.R.S.S. ●
Telex : 256

Publicom

ELECTRONICA
IN INDUSTRIA CONFECŢIILOR

ТЕХМАШЭКСПОРТ
TM
TECHMASHEXPORT

Calculatorul electronic asigură alegerea
variantei optime
pentru executarea tiparelor de ţesătură

EMRT–3
„KACHTAN"

aduce o economie la ţesături de 3%

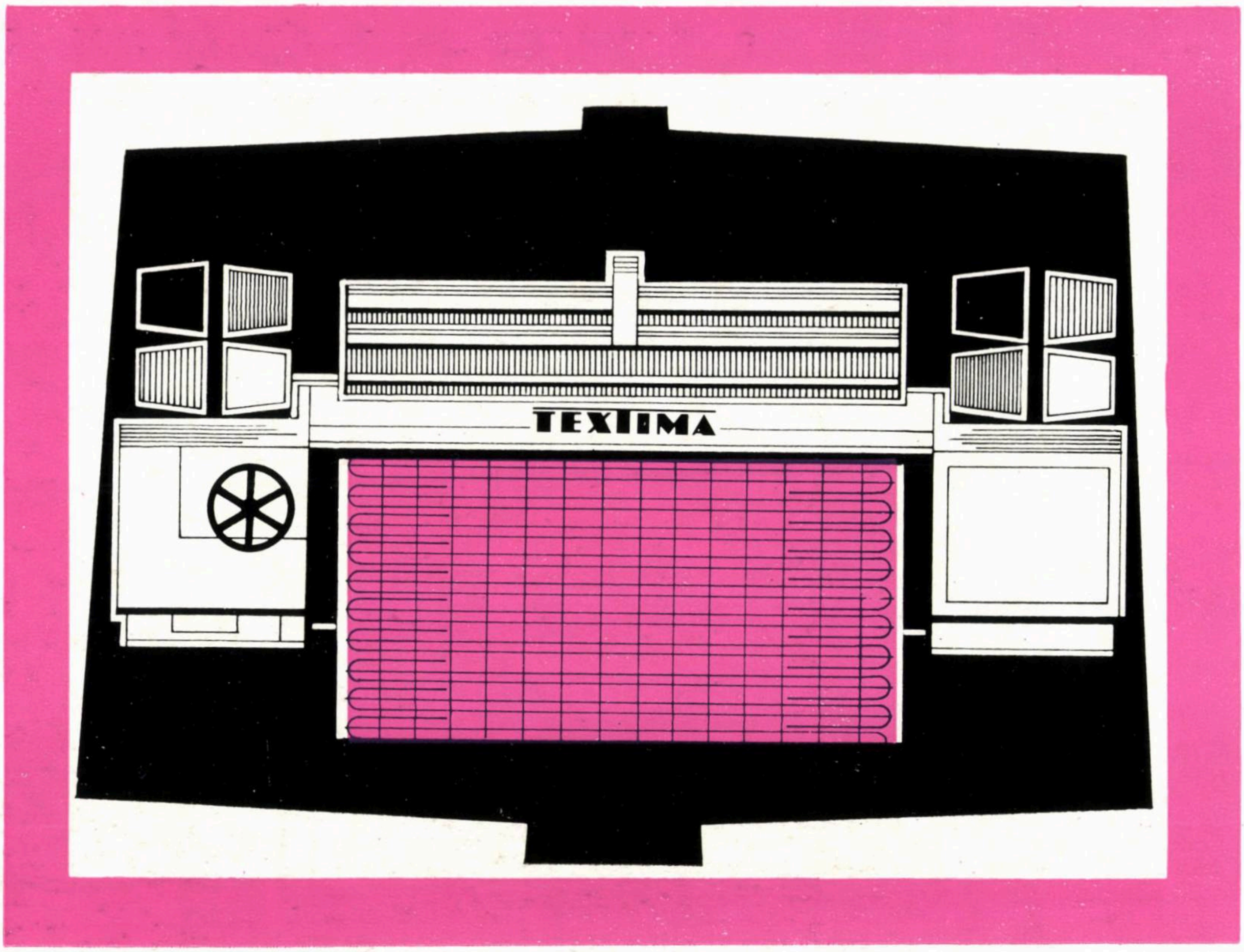
Lungimea maximă, m :

— a piesei care urmează a fi tăiată	*1500*
— a detaliilor principale şi suplimentare	*39,99*
— a resturilor de ţesătură	*2,99*

TECHMASHEXPORT

Exportator : **V/O „TECHMASHEXPORT" str. Mosfilmovskaia, nr. 35** ●
Moscova V-330, U.R.S.S. **Telex : 256**

Publicom



TEXTIMA *Un produs de calitate superioară*

MAŞINĂ AUTOMATĂ DE ŢESUT CU GRAIFĂR, model 4405/1

Pentru ţesături groase, din fire cardate şi pieptănate utilizate la realizarea îmbrăcămintei exterioare pentru bărbaţi şi femei, a păturilor, stofelor de mobilă şi materialelor de inserţie.

Maşina are :

- capacitate mare de producţie ;
- nu deteriorează materialul de urzeală şi de bătătură ;
- elimină operaţia de schimbare a suveicii ;
- marginea ţesăturii este perfectă pe ambele laturi ;
- funcţionează silenţios ;
- asigură succesiunea bătăturii pînă la 6 culori pic-à-pic.

Se livrează cu o maşină jacard pentru fabricarea stofelor de mobilă şi de decoraţii interioare.

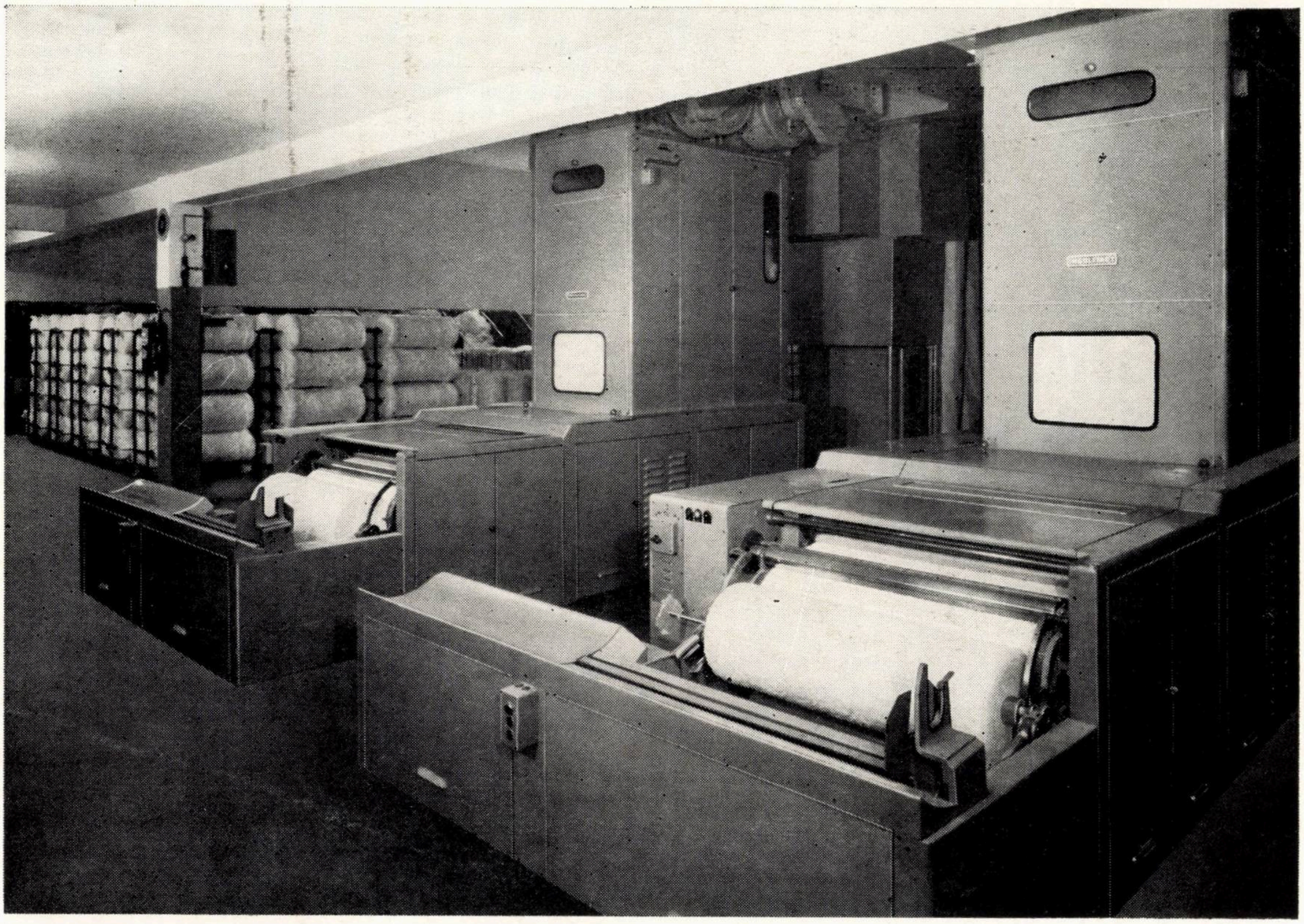
La cerere vă trimitem prospectul nostru amănunţit.

Publicom

Ambasada Republicii Democrate
Germane din R. S. România,
Reprezentanţa comercială
Cal. Dorobanţilor 14,
Bucureşti

UNITECHNA

Intreprindere de comerţ exterior
(Aussenhandelsgesellschaft mbH)
R.D.G.-108, Berlin, Mohrenstr. 53—54
Republica Democrată Germană



Pentru amestecare, destrămare, curăţire; pentru obţinerea unor suluri mari şi bune maşini pentru preparaţie

INGOLSTADT

renumit de ani de zile

pentru bumbac :

maşini de amestecare şi curăţire cu transportul pneumatic al fibrelor —

■ evită pericolul nopeurilor

bătător cu buncăr cu perete vibrator —

■ alimentare uniformă

un tambur-sită, traversarea orizontală a materialului la cilindrii canelaţi —

■ presare optimă, desfăşurarea corectă a sulului

un cilindru de înfăşurare cu presiune hidraulică

■ presiune uniformă

sistem automat de schimbare a sulului cu magazie de vergele

■ măreşte productivitatea muncii

albia sulului adaptabil la cîntarul sulului —

■ reglarea automată a greutăţii sulului

pentru fibre chimice :

agregat de amestecare şi dublare constituit din lada de alimentare-amestecare cu valţuri desfăcătoare şi buncăr cu perete vibrator —

■ destrămare fină, alimentare uniformă

masă de dublare pentru şase suluri —

■ obţinerea oricărui raport de amestec

bătător complet automatizat —

■ dirijarea automată a tuturor funcţiunilor ale mecanismului de formare a sulului

INGOLSTADT

DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT

Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau • Postfach 260 • Telefon (08 41) 28 01 • Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau • Telex 55 847 a dsi d

PUBLICOM REPUBLICA FEDERALĂ A GERMANIEI

UNITIKA:

Un nou dar totuşi vechi prieten al creatorilor de modă

UNITIKA — un nume nou, apărut la sfîrşitul anului 1969, prin fuziunea dintre NIPPON RAYON şi NICHIBO, s-a impus în vocabularul şi agenda de adrese a textiliştilor bine informaţi. Este vorba de un producător de fibre naturale şi artificiale care, deşi foarte tînăr, are la bază experienţa de peste un secol de dezvoltare a producţiei de fire pentru industria textilă, de substanţe chimice şi produse industriale.

Marca fabricii UNITIKA asigură satisfacerea tuturor cerinţelor specialiştilor textilişti ai anului 1970, în ceea ce priveşte fibrele şi ţesăturile de nailon, poliester, bumbac sau lînă. Cereţi descrierea schematică a numeroaselor produse pe care le fabricăm, sau vizitaţi cel mai apropiat birou UNITIKA, putînd obţine personal informaţiile dorite.

UNITIKA **NYLON · POLYESTER · MEWLON · RAYON**

UNITIKA LTD (fost Nichibo/Nippon Rayon) 4-68, Kitakyutaro-machi, Higashi-ku, Osaka, Japonia Telefon : 06-252-6111
Telegrame : UNITIKA OSAKA Telex : OS3401, OS3497 (UNITIKA)
Biroul din Hamburg : Hamburg 36, Neuer Wall 59, Republica Federală a Germaniei Telefon : 344963-4
Telegrame : UNITIKA HAMBURG Telex : 213216 (UNITK)

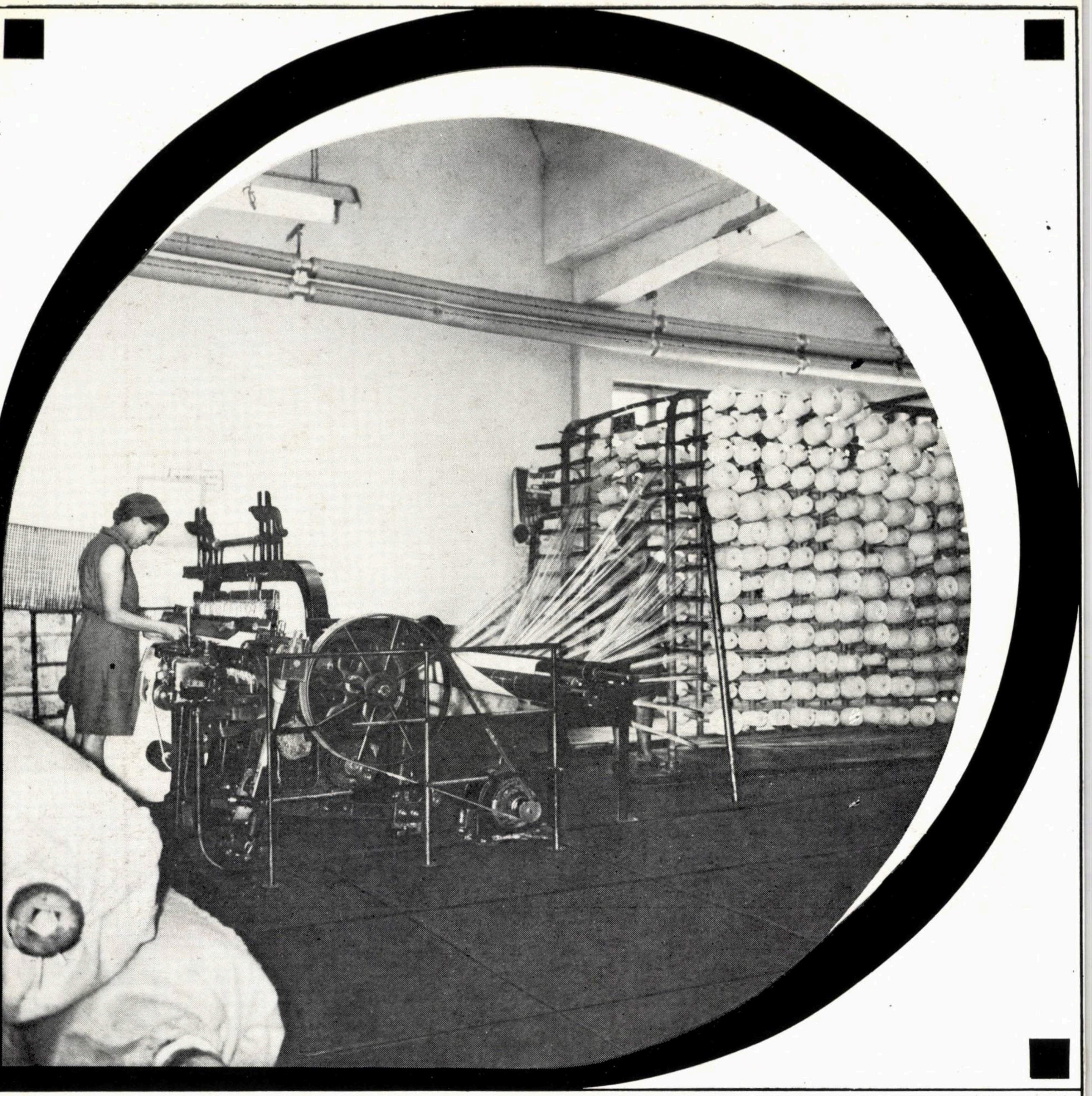
Publicom

Combinatul textil Iaşi
FABRICA DE CONFECŢII

vă oferă:

produse de îmbrăcăminte, cămăşi şi pantaloni de calitate superioară la un preţ de cost redus, pentru bărbaţi, femei, adolescenţi, adolescente şi copii.

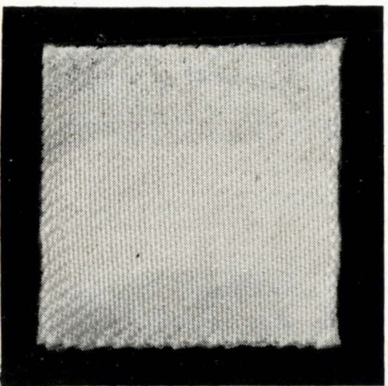
Preferaţi produsele Fabricii de confecţii Iaşi.

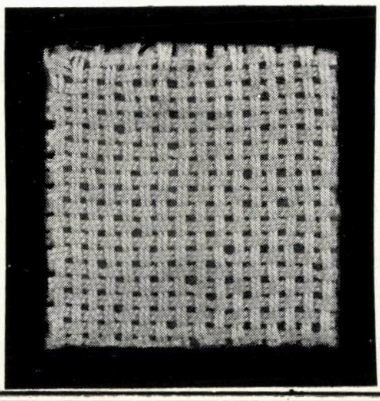


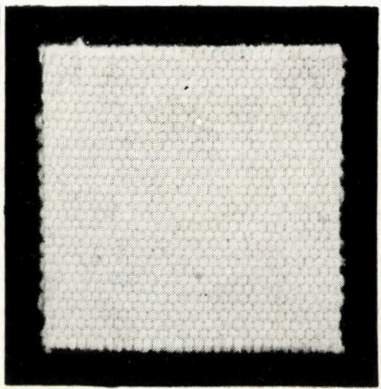
COMBINATUL TEXTIL „ARTEH“ (Combinatul de bumbac nr. 3) București

Produce un bogat sortiment de țesături tehnice din fire de bumbac, fire sintetice tip bumbac și filamente, pentru țesături destinate:

● filtrelor ● suporturilor pentru articole din cauciuc ● căptușelilor pentru încălțăminte ● benzilor de transport ● velelor — ambarcațiunilor.







SANT'ANDREA NOVARA
'70
SSK

SANT'ANDREA NOVARA

Laminor finisor rapid de mare întindere, cu manșoane frecătoare, model SSK/II

Laminor finisor cu sistem elastic de control al fibrelor.

Această mașină poate fi livrată cu 5–8–11 capete de debitare respectiv cu 10–16–22 bobine cu benzi duble.

Viteza de debitare : 90 m/min la tipurile cu 11 capete, și 120 m/min la tipurile cu 5–8 capete.

Laminajul de la 8,5 pînă la 18.

Numărul maxim de curse a manșoanelor 900–1100 curse/min.

Braț conducător individual pentru fiecare bandă.

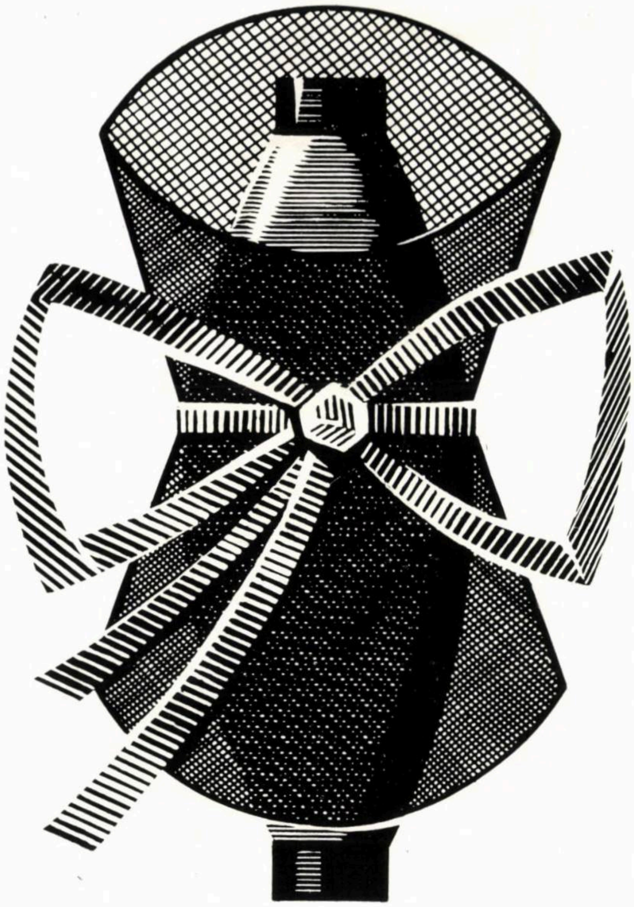
Ecartamentul cilindrilor de alimentare se poate regla în timpul funcționării mașinii.

Sistemul de aspirație funcționează atît deasupra cît și sub cîmpul de laminare.

Motor electric cu dublă posibilitate de reglare, cu dispozitiv de schimbare a vitezei sau cu roată de transmisie reglabilă.

SANT'ANDREA NOVARA S.p.A. – 28100 NOVARA (ITALIA) – Via L. Da Vinci, 18
Tel. 21791 – Telex : 20051 – Telegr. : OSANOVARA

Publicom



MAŞINA DE TRICOTAT CIRCULARĂ

DL-2

produce

pentru orice lățimi

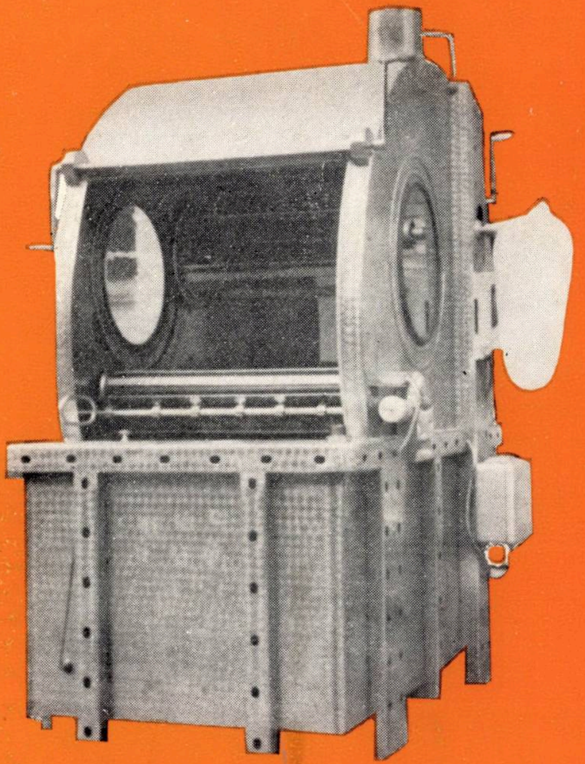
DL-2 — tricoturi de lățimi diferite pentru lenjerie
DL-2 — diametru cilindrilor : 450, 500, 550, 750 mm
DL-2 — finețea 20
DL-2 — tricot patent

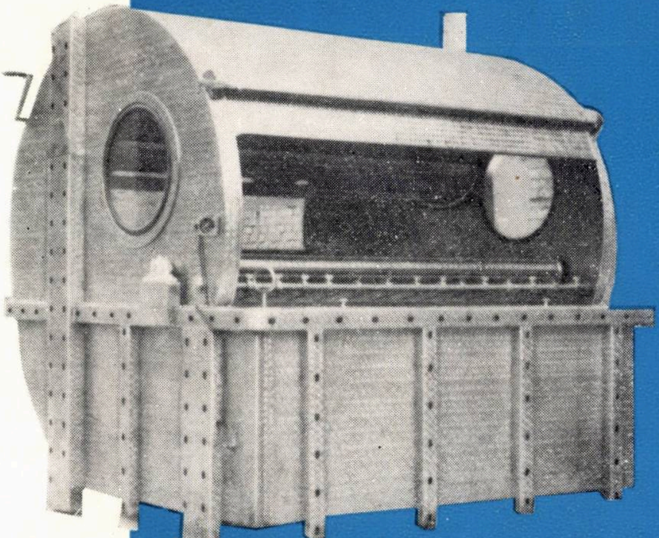
TECHMASHEXPORT

Exportator:

V/O „TECHMASHEXPORT" str. Mosfilmovskaia, nr. 35 ● Moscova V-330, U.R.S.S. ●
Telex : 256

Publicom





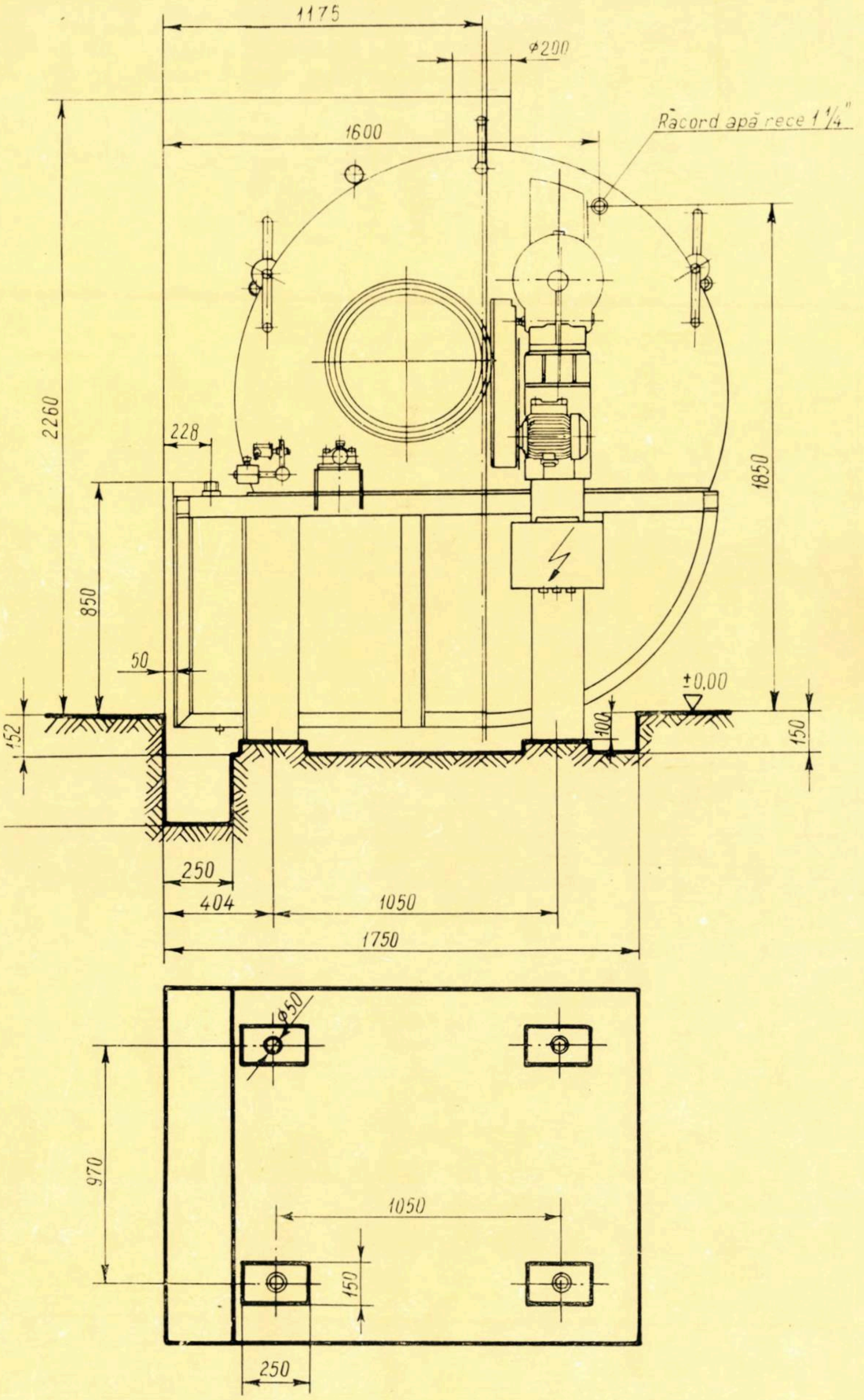
CUVE DE VOPSIT

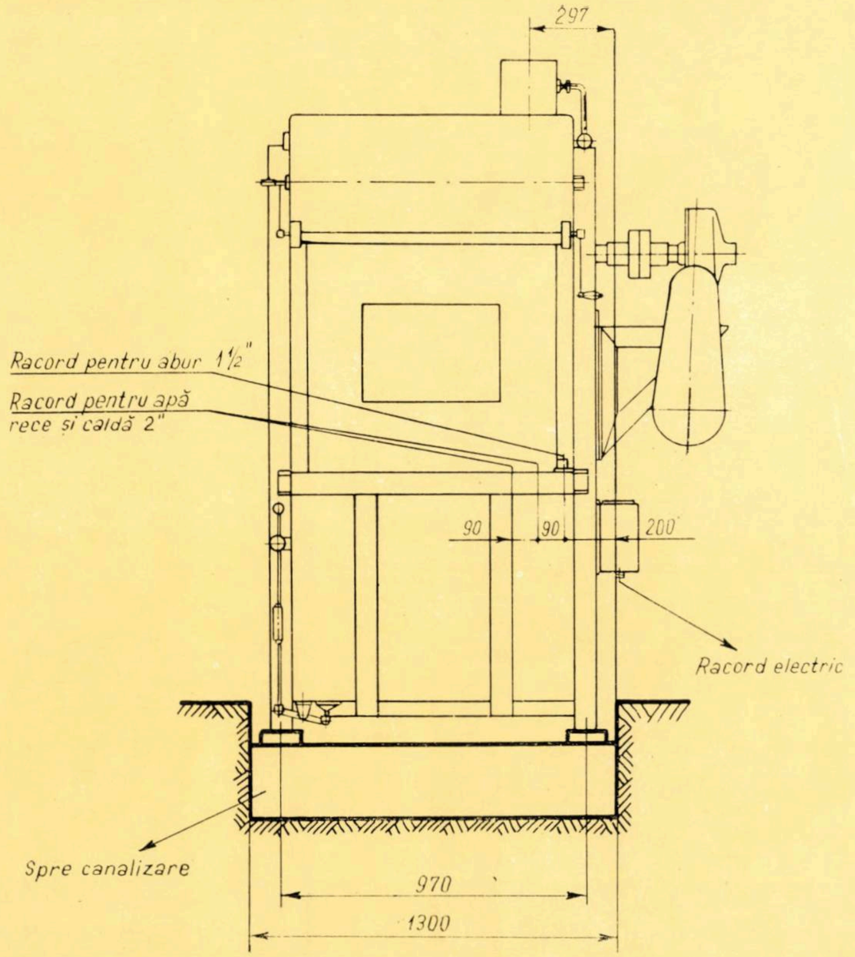
TESATURI ȘI TRICOTURI DIN FIBRE NATURALE, ARTIFICIALE ȘI SINTETICE

MIU
METALUL ROȘU
CLUJ

descrierea

Utilajul se folosește în industria textilă pentru vopsirea și spălarea țesăturilor și tricoturilor din fibre naturale, artificiale și sintetice. Țesătura în funie trece prin flota preparată în cada mașinii și încălzită cu abur. Antrenarea se face printr-o vîrtelniță, iar conducerea țesăturii de către un tambur.


1175
⌀200
1600
Racord apă rece 1 1/4"
2260
228
1850
850
50
±0,00
152
100
150
250
404
1050
1750
⌀50
970
1050
150
250



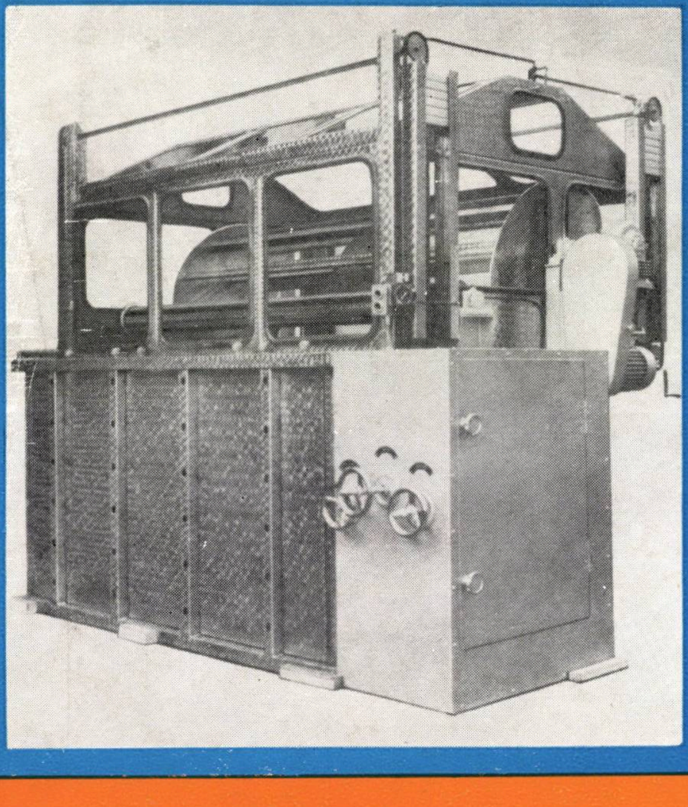
CARACTERISTICI PRINCIPALE (cuve 1000 și 2100 mm)

Gabaritul :	– lungime	1 572 mm	2 672 mm
	– lățime	2 029 mm	2 029 mm
	– înălțime	2 360 mm	2 360 mm
Greutatea totală		cca. 600 kg	cca. 800 kg
Volumul flotei		1 150 l	2 420 l
Puterea instalată		1,1 kW	1,1 kW
		Motor electric asincron 3×380 V, 1 500 ture/min	
Presiunea de regim a aburilor pentru încălzirea flotei		2–4 at	2–4 at
Temperatura de lucru maximă		100 C°	100 C°
Durata de evacuare a flotei		cca. 3 min	cca. 6 min
Viteza vîrtelniței		33 și 42 rot/min	33 și 42 rot/min
Viteza de trecere a materialului		cca. 50 și 65 m/min	cca. 50 și 65 m/min
Numărul maxim al ștreangurilor		6	14

Cuve pentru țesături grele

Gabaritul :	– lățime		1 900 mm
	– înălțime		2 500 mm
	– lungime la vîrtelniță de :	1 500 mm	2 185 mm
		2 000 mm	2 685 mm
		2 500 mm	3 185 mm
		3 000 mm	3 685 mm
Viteza de trecere a materialului		55 sau 65 m/min	
Puterea instalată pentru vîrtelniță de 1 500 și 2 000 mm lungime		1,1 kW și motor asincron, 1 000 ture/min	
Puterea instalată pentru vîrtelniță de 2 500 și 3 000 mm lungime		2,2 kW și motor asincron, 1 000 ture/min	

Cuva este prevăzută cu contactor de 10 A cu releu termic în carcasă ermetic închisă.



ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT 1963

Combinatul de in și cînepă București
Fabrica „INTEX" — Păulești

produce:

- lenjerie de pat ;
- fețe de masă jacard (albite, imprimate și vopsite) ;
- prosoape și șervete de bucătărie ;
- stofă imprimată pentru huse, draperii și tapițerie ;
- țesături pentru îmbrăcăminte de vară (practice, răcoroase și ușor de întreținut).

Procedeele moderne de finisare conferă țesăturilor un aspect plăcut, colorit modern și desene variate.

Combinatul de tricotaje nr. 1 – București
FABRICA DE TRICOTAJE „TRICORELON“

vă oferă produse din fire de relon, de calitate superioară, practice, elegante și durabile

TRICORELON

1970 DEC

Vă oferă țesături de mătase naturală și vegetală în contexturi adecvate și culori moderne pentru căptușeli, rochii de zi și de seară, baticuri pentru toate vîrstele.

Combinatul de mătase-București • Țesătoria de mătase „*BORANGICUL*“

E 2079

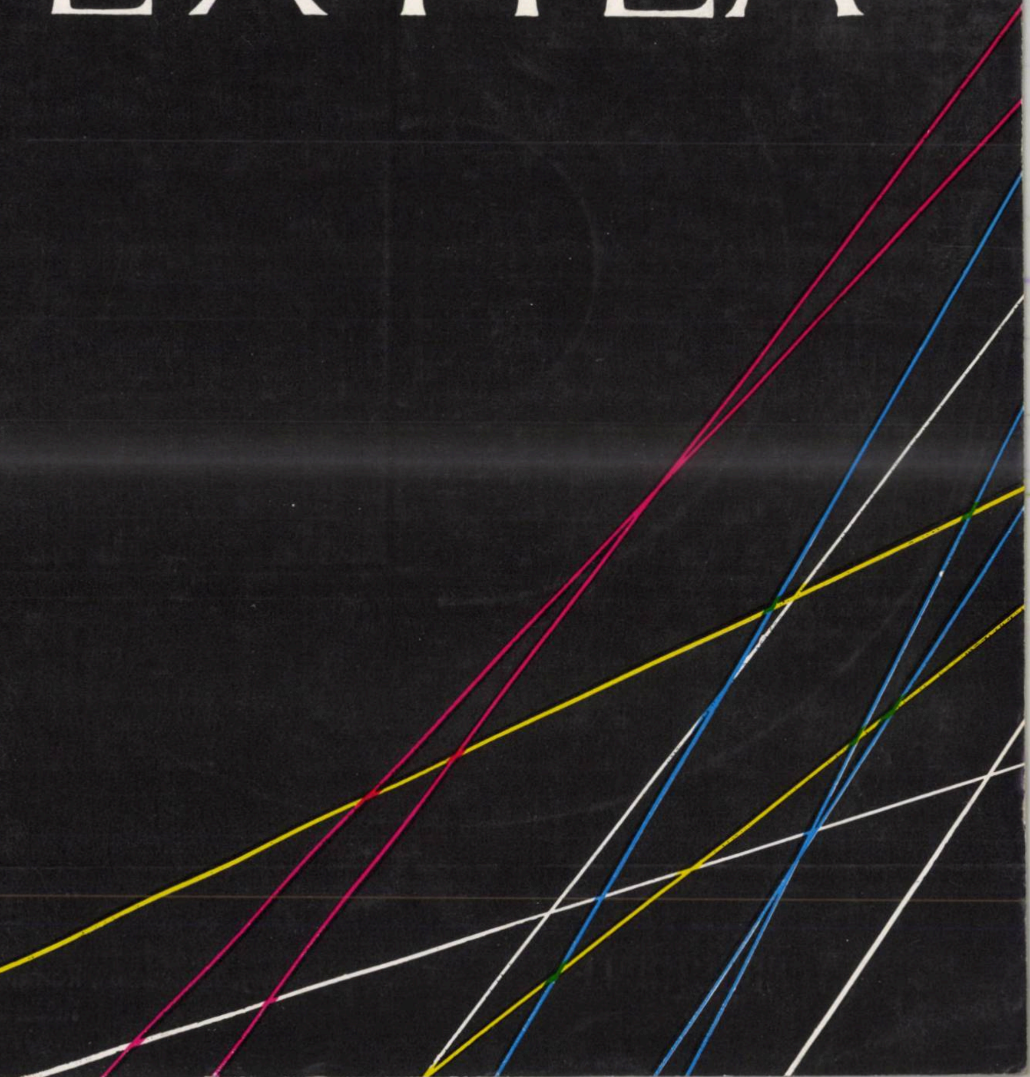
11

04

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

1970



KNITTING MACHINE FOR MANUFACTURING BARRETS AND FEZES

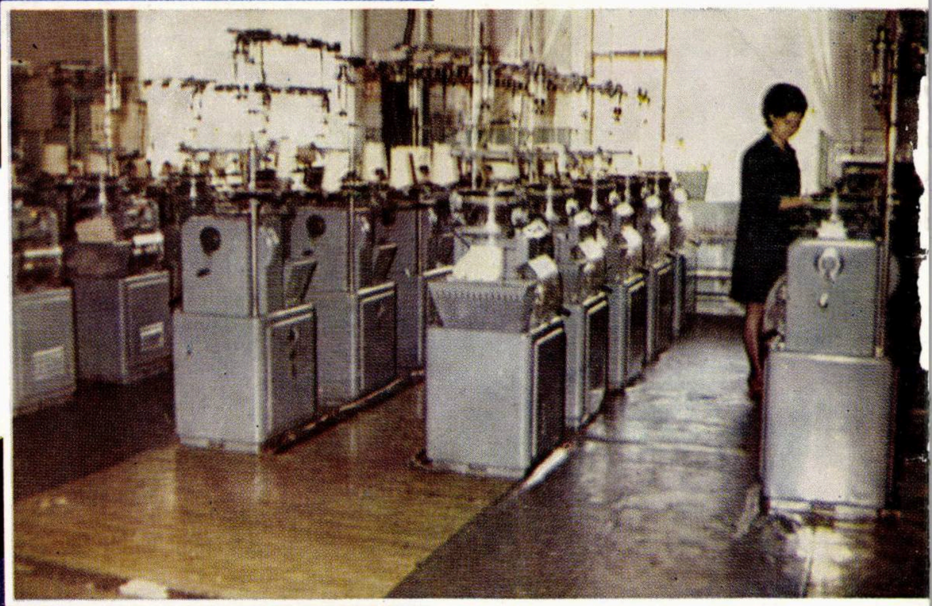
a Romanian invention, patents registered under Nr. 43987 and 49620.

Characteristics of the machine :

Output – 60–65 barrets/hours, or
100–105 fezes/8 hours
Weight – 300 kg
Working diameter – 170 mm

The machine is equiped with automatical stop-motions in case of end breaks.

Demands for a licence as well as for prospects and detailed offers should be addressed to MACHINE WORKS AND COMPONENTS FACTORY "METALOTECHNICA", through



BUCAREST
INDUSTRIALEXPORT
ROMANIA

Trading Agency, Bucharest, Romania, 2, Gabriel Péri Str. Telephone 116
Telex 214 and 215.

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

cuprins

INDUSTRIA TEXTILĂ

11
1970

CR. SIMIONESCU şi E. CORLĂŢEANU:
Studiul unui nou material fibros celulozic — puful de asclépias. 693—698

I. LUNGU şi T. SIMIONESCU:
Progrese realizate şi tendinţe de dezvoltare în tehnica filaturii. 699—702

GH. ILIESCU, E. VINEA, A. CALCIU şi T. PENESCU:
Aspecte privind întreruperile în funcţionarea maşinilor de ţesut la Fabrica de relon „Panduri" — Bucureşti. 703—709

D. TIMARIU:
Determinarea cheltuielilor pe elemente privind producţia globală şi marfă în industria confecţiilor. 710—712

A. STOICA şi M. BREAZU:
Vopsirea în bobine fără miez a firelor poliacrilonitrilice voluminoase tip melana. 713—719

M. IANOGLU:
Studiu analitic privind procesele de spălare chimică. 720—723

C. RUSEI:
Unele consideraţii privind influenţa iluminatului natural şi artificial asupra produselor textile. 724—726

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

A. HILSENRAD:
Unele aspecte ale fabricării tricoturilor urzite cu efecte de dungi colorate. 727—728

NOTE ŞTIINŢIFICE 729—730

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 731

DOCUMENTARE 732—737

ANUL 21, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1970

COMITETUL DE REDACŢIE
AL REVISTEI
Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VIRSTA

Combinatul textil Iaşi
FABRICA DE CONFECŢII

vă oferă:

produse de îmbrăcăminte, cămăși și pantaloni de calitate superioară la un preț de cost redus, pentru bărbați, femei, adolescenți, adolescente și copii.

Preferați produsele Fabricii de confecții Iași.

СОДЕРЖАНИЕ

Кр. СИМИОНЕСКУ и Е. КОРЛЭЦЯНУ:

Изучение нового целлюлозно волокнистого материала — пух asclépias.

В статье описывается исследование, проведенное над пухом растения asclépias syriaca, который может стать новым источником целлюлозного волокнистого материала. Волосики, образующие пух asclépias одноклеточны, цилиндрической формы с волокнистой структурой, ориентированной большей частью параллельно оси волокна. Химический состав показывает, что это целлюлозно-лигнифицированный материал со значительным содержанием целлюлозы.

И. ЛУНГУ и Т. СИМИОНЕСКУ:

Достигнутый прогресс и тенденции развития в области техники прядения.

В статье приводится несколько интересных аспектов из области хранения и мойки шерсти, а также прядения без узлов веретено-кольцо-бегунок. Введение значительного удельного веса полиакрилонитриловых и полиэфирных волокон позволило упростить технологию переработки, а также приспособить к усилениям шерстопрядения некоторые устройства, применяемые в настоящее время в других отраслях. Прядение без узлов веретено-кольцо-бегунок, применяемых в хлопчатобумажной промышленности, находится в стадии приспособления к технологии прядения шерсти и, соответственно, синтетических волокон.

Г. ИЛИЕСКУ, Е. ВИНЯ, А. КАЛЧУ и Т. ПЕНЕСКУ:

Аспекты перерывов в работе ткацких машин на релоновой фабрике «Пандурь» Бухарест.

Статья содержит технико-экономическое исследование, проведенное на релоновой фабрике в рамках Бухарестского шелкового комбината для установления причин, вызывающих перерывы в работе ткацких машин, использование оборудования и рабочей силы. Исследование показало, что применение современных методов и техники изыскания и анализа позволяет в короткое время освоить работы, связанные с научной организацией производства и труда.

Д. ТИМАРИУ:

Определение издержек по элементам валовой и товарной продукции в швейной промышленности.

Описан централизованный метод, применяемый для разработки плана издержек производства. Метод предполагает установление максимального лимита издержек по рабочим участкам, в зависимости от объема продукции, норм на расход материала, норм на использование рабочей силы и пр. Проводится анализ включения различных элементов издержек в позиции плана издержек производства.

А. СТОЙКА и М. БРЯЗУ:

Крашение в бобинах без сердечника объемной полиакрилонитриловой пряжи типа мелана.

Приводятся результаты исследования технологии переработки на паковках «гато» объемной меланoвой пряжи различной тонины. Указываются технические параметры и технология намотки, крашения, перемотки и вязания.

М. ЯНОГЛУ:

Аналитическое исследование процессов химической чистки.

В статье излагаются пробы анализа, проведенные во избежание повреждения предметов, подвергаемых химической чистке. Пробы и современные рабочие анализы, выполняемые при химической чистке обеспечивают надежную чистку поступающих предметов.

К. РУСЕЙ:

К вопросу влияния естественного и искусственного освещения на текстильные изделия.

В работе изучается влияние света на качество изделий на протяжении торгового оборота, особенно в торговых магазинах и витринах. Определения проводились в лабораторных условиях при помощи прибора Xenotest. Из выводов вытекает, что работа представляет особый практический интерес для торговых складов и витрин.

ИЗ ОПЫТА ПРЕДПРИЯТИЙ

А. ХИЛЬСЕНРАД:

Некоторые аспекты производства основовязального трикотажного полотна с эффектом цветных полосок.

Излагаются технологические способы, применяемые для получения эффекта цветных полосок на основовязальном полотне, предназначенном для рубашек. Описывается новый способ получения полотна с тремя гребенками, применяя цветные текстурированные нити отдельно снованные и введенные в петли основного трикотажа.

НАУЧНЫЕ ЗАМЕТКИ ● ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ

ANUL 21, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1970

INHALT

CR. SIMIONESCU und E. CORLĂŢEANU:

Studie über ein neues Zellulosefasermaterial — die Asclépiasfaser.

Der Artikel bespricht eine Studie über das Samenhaar der Asclépias syriaca — die ,,Asclépiasfaser'' —, die eine neue Quelle für Zellulosefasern werden kann. Die Fasern die das Asclépiashaar bilden sind monozellular, von zylindrischer Form und haben eine Faserstruktur, die hauptsächlich paralell zur Faserachse orientiert ist. Die chemische Zusammensetzung zeigt, dass das Material aus lignifizierter Zellulose besteht und einen hohen Gehalt an Zellulose hat.

I. LUNGU und T. SIMIONESCU:

Fortschritte und Entwicklungstendenzen in der Spinnereitechnik.

Der Artikel bespricht einige interessante Aspekte auf dem Geibet der Lagerung und Wäsche von Wolle, als auch das Spinnen ohne Spindel-Ring-Läufer.

Die Einführung der grosstechnischen Verarbeitung von Akril-und Polyesterfasern hat die Vereinfachung der Verarbeitungstechnologie sowie die Adaptation an die Bedingungen der Wollspinnerei verschiedener Einrichtungen die gegenwärtig in anderen Sektoren benützt werden, ermöglicht. Das Spinnen ohne Spindel-Ring-Läufer, dass in der Baumwollspinnerei angewandt wird, ist im Begriff auch in der Technologie der Wollspinnerei und der Synthesefasern zur Geltung zu kommen.

GH. ILIESCU, E. VINEA, A. CALCIU und T. PENESCU:

Einige Aspekte der Betriebsstörungen an Webmaschinen in der Relon-Seidenweberei ,,Panduri'' Bucureşti.

Der Artikel behandelt eine technisch-wirtschaftliche Studie die in der Seidenweberei ,,Panduri'' (ein Betrieb des Seidenkombinats-Bukarest) durchgeführt wurde, um die Gründe zu bestimmen die zu Betriebsunterbrechungen and den Webmaschinen führen ; Bestimmung der Ausnützung der Maschinen und der Arbeitskräfte.

Aus der Studie geht hervor, dass die Anwendung moderner Untersuchungsmethoden und Techniken Möglichkeiten bietet, in kurzer Zeit die Arbeiten zu verwerten die sich mit der wissenschaftlichen Organisation der Produktion und Arbeitskräfte befassen.

D. TIMARIU:

Die Kostenbestimmung pro Element im Zusammenhang mit der globalen-und Warenproduktion in der Konfektionsindustrie.

Es wird die Methode der Kostenerfassung beschrieben, die zur Ausarbeitung des Planes der Produktionskosten verwendet wird. Dies setzt die Bestimmung von Höchstgrenzen der Kosten für die verschiedenen Abteilungen voraus, in Abhängigkeit vom Produktionsvolume, der Materialverbrauchsnormen und der Normen der Ausnützung der Arbeitskraft, usw. Es wird eine Analyse der Eingliederung der verschiedenen Kostenelemente in den Kostenplan erläutert.

A. STOICA und M. BREAZU:

Das Färben von spulenlosen Garnkörpern von Hochbausch-Akrylfasern der Type ,,Melana''.

Die Arbeit bespricht die Forschungsergebnisse über die Technologie der Verarbeitung von spulenlosen Garnkörpern von Hochbausch-Melanagarnen verschiedener Feinheit.

Es werden die technischen und technologischen Parameter für das Spulen, Färben, Umspulen und Verstricken angeführt.

M. IANOGLU:

Analytische Studie von chemischen Wäscheverfahren.

Der Artikel bespricht die durchgeführten Versuche zwecks Vermeidung einer Schädigung der behandelten Stücke in der chemischen Wäsche. Diese modernen Untersuchungsverfahren die in der Chemischwäsche angewandt werden sichern eine gute Durchführung der Wäsche.

C. RUSEI:

Einige Betrachtungen über den Einfluss der natürlichen und künstlichen Beleuchtung auf Textilgüter.

Der Artikel untersucht den Einfluss des Lichtes auf die Warenqualität im Handelskreislauf, insbesondere in Läden und Auslagen.

Durch die Schlüsse die sich aus dieser Arbeit ergeben, ist die Studie von besonderem praktischen
Die Bestimmungen wurden im Laboratorium mit Hilfe des Xenotest durchgeführt.
Interesse für Warenlager, Geschäfte und Auslagen.

AUS DER ERFAHRUNG DER BETRIEBE

A. HILSENRAD:

Einige Aspekte der Erzeugung von Kettgewirken mit farbigen Streifeneffekten.

Es werden die angewandten technologischen Verfahren zur Erzielung bunter Sreifeneffekte bei Kettgewirken für Hemdenstoffe, besprochen.

Es wird ein neues Verfahren beschrieben mit dessen Hilfe eine Strickware mit drei Legeschienen erzielt wird, wobei gefärbte Hochbauschgarne auf separaten Kettspulen verwendet werden, die in Maschen des Grundes eingeführt werden.

WISSENSCHAFTLICHE NOTIZEN ● TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU

ANUL 21, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1970

SOMMAIRE

CR. SIMIONESCU et E. CORLĂŢEANU:

Etude d'un nouveau matériau fibreux cellulosique — le duvet d'asclépias.

L'article présente une étude sur les poils des graines de la plante asclépias syriaca ,,duvet d'asclépias" qui peut constituer une nouvelle source de matériau cellulosique fibreux. Les poils qui forment le duvet d'asclépias sont monocellulaires, de forme cylindrique à structure fibreuse ; pour la plus grande part cette structure est orientée parallèlement à l'axe de la fibre. La composition chimique montre que ce matériau est cellulosique — lignifié et que sa teneur en cellulose est élevée.

I. LUNGU et T. SIMIONESCU:

Progrès réalisés et tendances de développement dans la technique de la filature.

On présente, dans l'article, quelques aspects intéressants appartenant au domaine de l'emmagasinage et du lavage de la laine, ainsi qu'au filage sans broche-anneau-curseur.

L'introduction d'un taux élevé de fibres de polyacrylonitrile et de polyester a permis la simplification de la technologie de travail de même que l'adaptation, dans les conditions de la filature de laine, de certains dispositifs utilisés actuellement dans d'autres secteurs. Le filage sans les ensembles broche-anneau-curseur, utilisés dans l'industrie du coton, est en cours d'adaptation pour la technologie du filage de la laine, respectivement, des fibres synthétiques.

GH. ILIESCU, E. VINEA, A. CALCIU et T. PENESCU:

Aspects concernant les interruptions dans le fonctionnement des métiers à tisser, à la fabrique de relon ,,Panduri" Bucureşti.

L'article présente une étude technico-économique effectuée à la fabrique de relon ,,Panduri" du complexe pour l'industrie de la soie ,,Bucureşti", afin d'établir les causes des interruptions de production des métiers à tisser, l'utilisation des outillages et de la force de travail.

L'étude permet d'établir que l'utilisation des méthodes et des techniques modernes d'investigation et d'analyse, offre la possibilité de mettre rapidement en valeur les données se référant à l'organisation scientifique de la production et du travail.

D. TIMARIU:

Détermination des dépenses par éléments, en ce qui concerne la production globale et la production marchande, dans l'industrie de la confection.

On décrit la méthode de centralisation utilisée pour élaborer le plan des dépenses de production. Cette méthode suppose l'établissement de limites maxima de dépenses par secteurs de travail, en fonction du volume de la production, des normes de consommation de matériaux, des normes d'utilisation de la force de travail, etc. On fait une analyse sur l'intégration des différents éléments de dépenses dans les positions du plan de dépenses.

A. STOICA et M. BREAZU:

Teinture des fils de polyacrylonitrile volumineux type melana, en bobines sans tube.

L'ouvrage présente les résultats de la recherche en ce qui concerne la technologie de travail des fils volumineux melana de différentes finesses, en formats gateau.

On indique les paramètres techniques ainsi que la technologie de bobinage, teinture, rebobinage et tricotage.

M. IANOGLU:

Etude analytique concernant le processus de lavage chimique.

L'article présente les tests d'analyse effectués pour éviter la dégradation des articles par le lavage chimique. Ces tests ainsi que les analyses modernes de travail que l'on utilise dans les laveries chimiques, assurent le lavage adéquat des articles.

C. RUSEI:

Considérations concernant l'influence de l'éclairage naturel et artificiel sur les produits textiles.

L'ouvrage étudie l'influence de la lumière sur la qualité des produits au cours du circuit commercial, s'arrêtant notamment sur les magasins et les vitrines commerciales.

Les déterminations ont été effectuées en laboratoire à l'aide de l'appareil Xenotest.

L'ouvrage, par les conclusions que l'on peut en extraire, présente un intérêt pratique particulier pour les dépôts commerciaux, ainsi que pour les unités commerciales et leurs vitrines.

DE L'EXPÉRIENCE DES ENTREPRISES

A. HILSENRAD:

Aspects concernant la fabrication des tricots-chaîne présentant des effets de rayures colorées.

On présente les procédés technologiques appliqués pour obtenir des effets de rayures colorées sur les tricots-chaîne destinés aux chemises.

On décrit un nouveau procédé qui, utilisant des fils colorés texturés ourdis séparément et introduits dans les mailles du tricot de fond, permet d'obtenir un tricot à l'aide de trois barres à passettes.

NOTES SCIENTIFIQUES ● NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● DOCUMENTATION

ANUL 21, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1970

CONTENTS

CR. SIMIONESCU and E. CORLĂŢEANU:

Study of a new cellulosic fibrous material — the asclépias seed hair.

The article is presenting a study about the seed hair of the asclépias syriaca, "the asclépias fibre", which can constitute a new source of cellulosic fibrous material. The hair of the asclépias fibre is monocellular, of cylindric form and fibrous structure, oriented mainly parallel to the fibre axes. The chemical composition shows a lignified-cellulose material with high cellulose content.

I. LUNGU and T. SIMIONESCU:

Progress realized and tendencies of development in spinning technique.

The paper presents some interesting aspects in the field of wool storing and scouring as well as in the field of spinning without spindle-ring-traveller.

The massive introduction of acrilic and polyester fibres has permitted to simplify processing technology and the adaptation of different devices presently used in other sectors, to the conditions of wool spinning. Spinning without spindle-ring-traveller used in coton spinning is being adapted to the technology of wool spinning and the processing of synthetics.

GH. ILIESCU, E. VINEA, A. CALCIU and T. PENESCU:

Aspects of weaving machine stoppages at the silk (Relon) Weaving Plant "Panduri" Bucureşti.

The article is discussing a technico-economical study carried out at the Relon-Silk Weaving Plant "Panduri" of the Bucharest Silk Combine, aimed at determining the causes of weaving machine stoppages, as well as the degree of utilization of the machines and of the labour force.

It results from this study that the applying modern methods and techniques of investigation and analyses, offers the possibility of valorizing in a short lapse of time the efforts made in the field of scientifical organization of production and laobur.

D. TIMARIU:

Determination of costs per elements for global and goods production in the ready made clothing industry.

The method of centralizing data for elaborating the production costs plan is described. This demands for determining the maximum cost limits for the different departments, depending on production volume, material consumption norms, labour force utilization norms, etc., first. An analysis of the way of including different cost elements into the costing plan positions, is made.

A. STOICA and M. BREAZU:

Cheese dyeing of high-bulk acrilics of the Melana type.

The paper presents research results regarding the processing technology of high-bulk Melana yarns of differents counts in cheese form.

The technical parameters and technology of winding, dyeing, rewinding and knitting are indicated.

M. IANOGLU:

Analytical study of drycleaning processes.

The article presents analytical tests carried out for preventing the degradation of garnments undergoing drycleaning. These up-to-date tests and analytical methods used in drycleaning are guaranteeing a corresponding cleaning of the garnments.

C. RUSEI:

Some considerations about the influence of natural and artificial lighting upon textile goods.

The paper is studying the influence of light upon the quality of goods in the commercial circuit, insisting upon shops and shop-windows.

The determinations were carried out under laboratory conditions using the Xenotest.

By the conclusions which can be drawn, the paper presents a special practical interest for commercial storage rooms, shops and shop-windows.

FROM MILL EXPERIENCE

A. HILSENRAD:

Some aspects of the manufacture of warp knitgoods with coloured stripe effects.

The technological procedures used for obtaining coloured stripe effects in warp knitgoods for shirts, are presented.

A new procedure is being described, by which knitgoods can be obtained with three laying bars, using coloured textured yarns separately warped and introduced into the meshes of the ground tissue.

SCIENTIFICAL NOTES ● TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● ABSTRACTS

ANUL 21, Nr. 11, NOIEMBRIE, 1970

Locuință luminoasă cu perdele ușor de întreținut din DIOLEN

Perdelele DIOLEN fac din camera dv. o locuință luminoasă, respirînd bucurie și confort.

Perdelele și draperiile DIOLEN — o ambianță ideală.

Eleganță, rezistență, stabilitate dimensională.

Vaporoase și decorative perdelele din DIOLEN imprimă locuinței dv. un aspect odihnitor și confortabil.

spălat - agățat - gata!

Diolen

garantează calitatea produsului

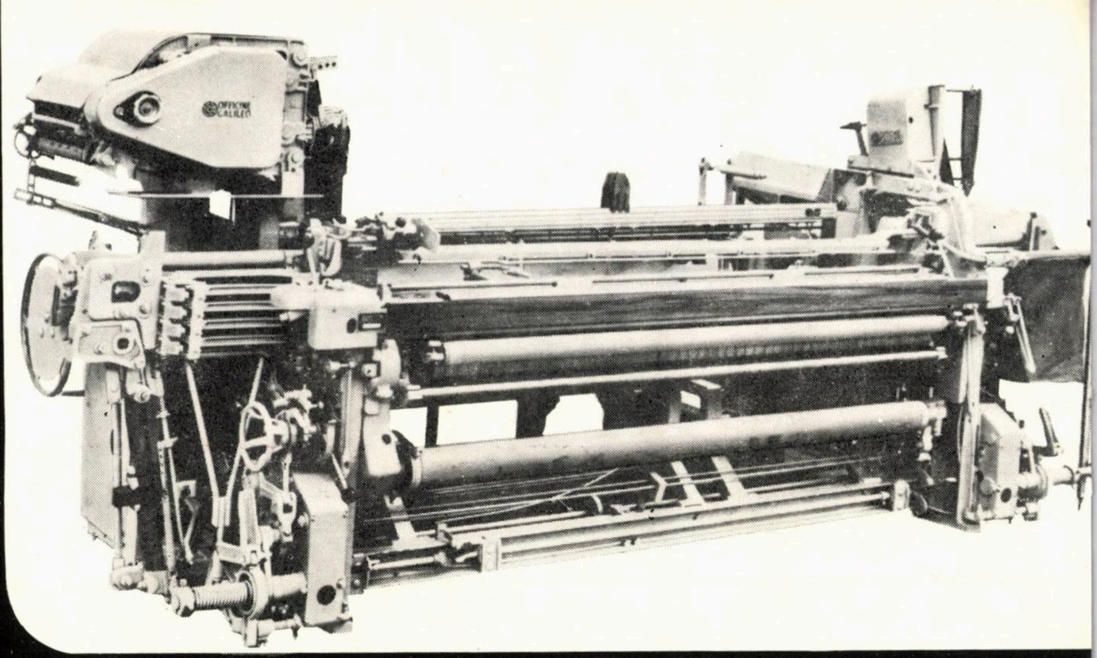
Enka Glanzstoff

„Vă mulțumim pentru vizita făcută la standul nostru de la Tîrgul Internațional București. Sperăm că am putut rezolva, spre deplina dv. mulțumire, toate problemele și vă stăm bucuros la dispoziție și în viitor"

PUBLICOM

IUIU

Întreprinderea de utilaje pentru industria ușoară Tîrgu Mureș



MAȘINA DE ȚESUT L5 PRINCIPE 4×3—4×4 PENTRU LÎNĂ

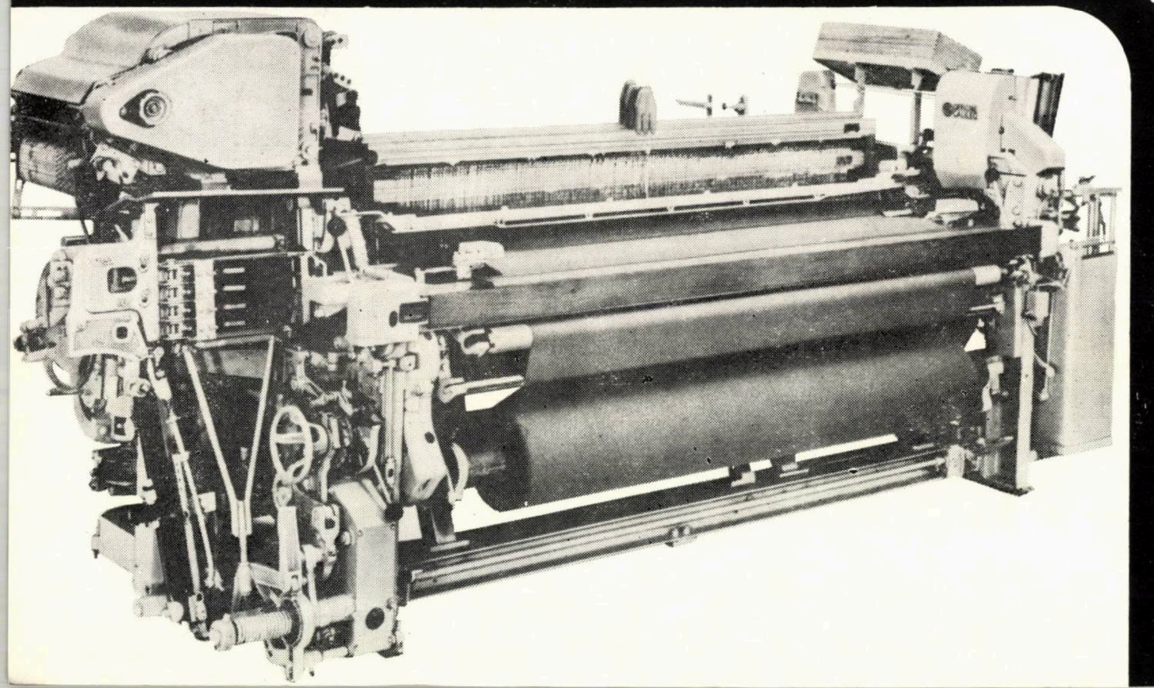
caracteristici tehnice

4×3 automat cu 4 culori		pick-pick
4×4 semiautomat cu 7 culori		pick-pick
lățimea în spată		190 cm
număr de bătăi		150 bătăi/min
ratieră — număr de ițe		22+4
pipăitor de bătătură		cu furculiță centrală
schimbător de canete		automat, cu pipăitor optico-electronic
colectarea capetelor firelor de bătătură		prin aspirator
sistemul de ungere		central
veghetor de urzeală		mecano-electric
regulator pozitiv de țesătură care asigură o desime în bătătură de		7—56 fire/cm
motor electric de acționare		1,5 kW
gabarit	lungime	3992 mm
	lățime	1765 mm

MAȘINA DE ȚESUT L5 PRINCIPE 4×1 PENTRU LÎNĂ

caracteristici tehnice

4×1 automat cu 4 culori		pick-pick
lățimea în spată		190 cm
număr de bătăi		160 bătăi/min
ratieră — număr de ițe		24+2
pipăitor de bătătură		cu furculiță centrală
schimbător de canete		automat, cu pipăitor electro-mecanic
colectarea capetelor firelor de bătătură		prin aspirator
sistemul de ungere		central
veghetor de urzeală		mecano-electric
regulator pozitiv de țesătură care asigură o desime în bătătură de		7—56 fire/cm
motor electric de acționare		1,8 kW
gabarit	lungime	3662 mm
	lățime	1765 mm



Produce în cooperare cu firma OFFICINE GALILEO din Italia mașini automate de țesut lînă, bumbac și celofibră din care:

- **Mașină de țesut Principe tip L5 4×3–4×4 pentru lînă**
- **Mașină de țesut Principe tip L5 4×1 pentru lînă**
- **Mașină de țesut tip T3 B 1×1 pentru bumbac și celofibră**

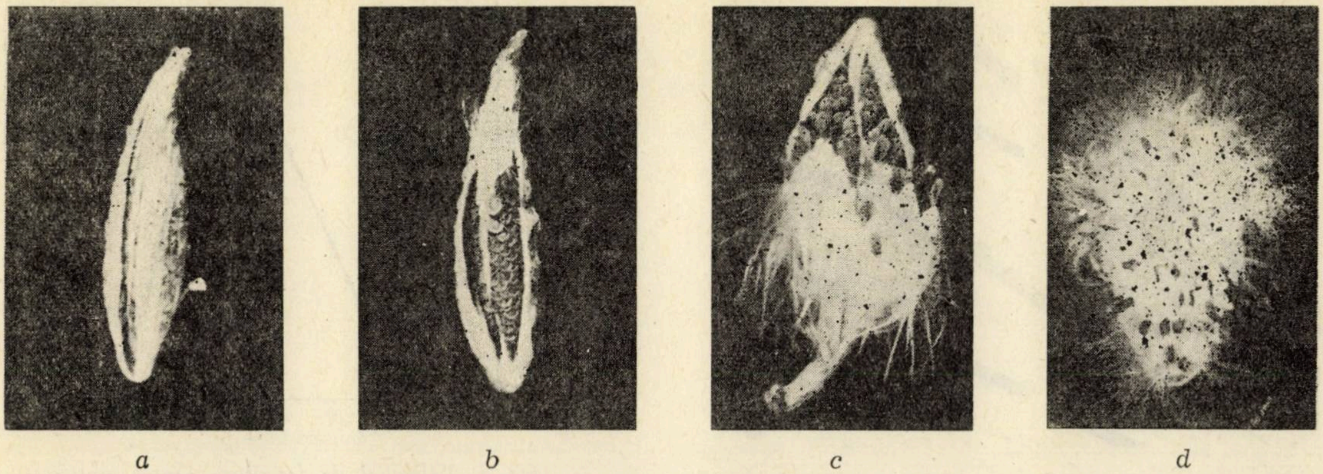


Fig. 1 (a, b, c, d). Stadii de deschidere a fructului de asclépias.

STUDIUL UNUI NOU MATERIAL FIBROS CELULOZIC *PUFUL DE ASCLÉPIAS*

Acad. ing. CR. SIMIONESCU
ELENA CORLĂȚEANU

C.Z. 677.221

Structura și compoziția chimică

Asclépias syriaca este o plantă ornamentală, originară din America de Nord, răspîndită în Mexic, Brazilia, mai puțin în Africa și Europa Centrală [1]. Face parte din genul Asclépias L, familia Asclépiadaceae [2] și este cunoscută sub numele de „ceara, ceara albinii, iarbă de mătase și clonțonei" [3].

În țara noastră este întîlnită ca plantă decorativă, în timp ce în unele regiuni de pe glob este cultivată pe suprafețe mari ca plantă industrială [4].

În urma cultivării acestei plante la Institutul agronomic „I. Ionescu de la Brad" din Iași s-a constatat că aceasta se comportă ca plantă perenă, avînd în pămînt un rizom puternic trasant, iar tulpinile aeriene, atingînd în al doilea an de cultură înălțimea de 1,5—2 m.

Articolul prezintă un studiu asupra perilor de pe semințele plantei asclépias syriaca „puful de asclépias" care poate constitui o nouă sursă de material celulozic fibros.

Fructele plantei au lungimea de 2,2—3 cm și se deschid pe linia de sutură ventrală (fig. 1 *a, b, c, d*) iar semințele din interior sînt înconjurate de peri mătăsoși (fig. 2), de culoare alb-gălbui și se găsesc în proporția de 36,60% peri și 63,40% semințe.

La microscop, puful de asclépias se prezintă în formă de tub aplatizat, cu pereți foarte subțiri și un canal larg (fig. 3) ceea ce indică o structură asemănătoare capocului [5] și pufului de plop [6].

Lungimea fibrei variază de la 11 pînă la 40 mm, într-o distribuție ce se poate urmări pe graficul din figura 4.

Autorii de la Institutul politehnic — Iași.

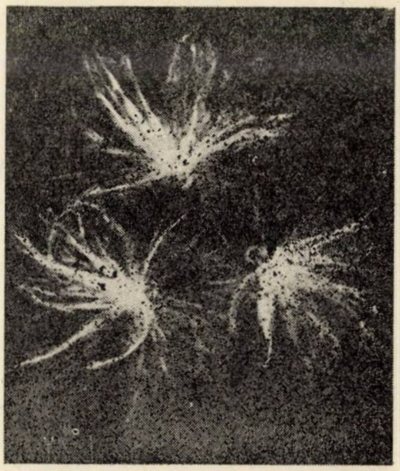


Fig. 2. Sămînța de asclépias.

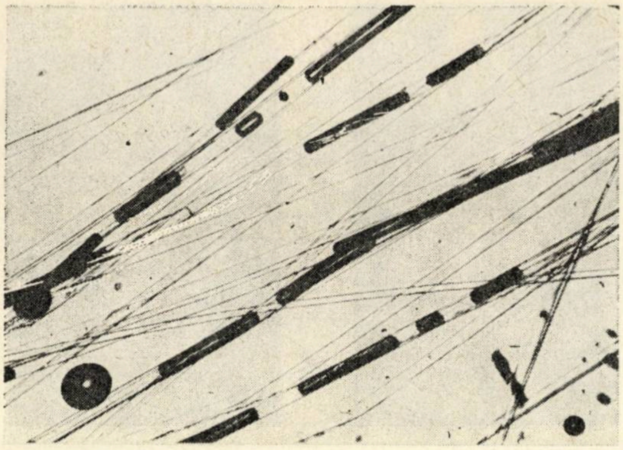


Fig. 3. *Aspectul microscopic al pufului de asclépias.*

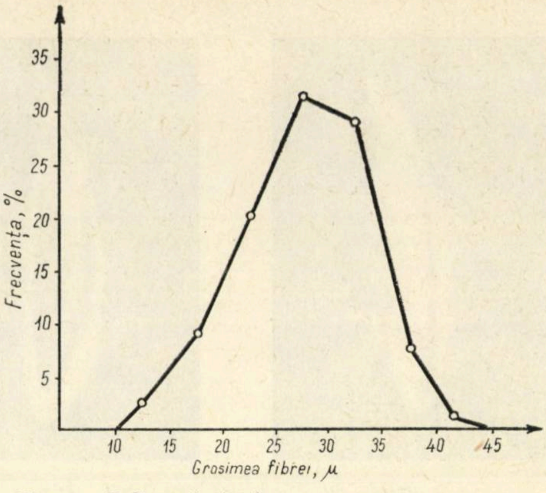


Fig. 5. *Poligonul de frecvență pentru grosimea fibrei*

Determinările s-au efectuat prin măsurători individuale, iar calculele statistice prin metoda ce are la bază ordonarea pe clase.

Grosimea fibrelor variază de la 20 la 35 μ; determinările s-au efectuat la lanametru Zeiss, iar poligonul de frecvență este redat în figura 5.

În secțiune transversală, perii de asclépias se prezintă în cea mai mare parte turtiți, cu forme variate, predominînd ovalurile și cercurile (fig. 6).

Grosimea medie a peretelui fibrei este $p_1 = 2{,}32$ μ, a peretelui opus $p_2 = 2{,}59$ μ, iar grosimea canalului $c = 24{,}37$ μ. Raportul canal/perete este de $24{,}37/4{,}91 \simeq 5$.

Determinările de grosime a peretelui s-au efectuat cu micrometrul ocular.

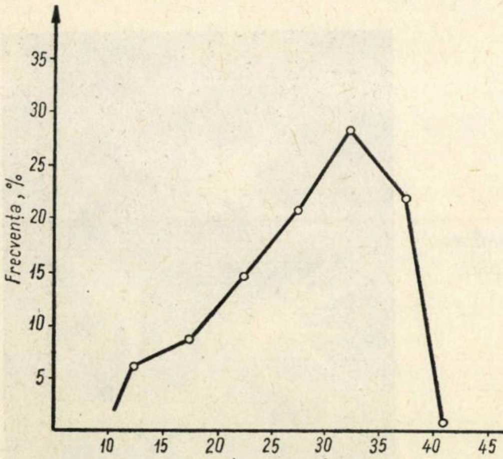
Spectrul de absorbție în infraroșu a pufului de asclépias, obținut prin pastilarea acestuia în KBr și înregistrat la un aparat Perkin Elmer 21 cu înregistrare automată (fig. 7), indică benzi de absorbție caracteristice celulozelor [7] și anume: 1 040—1 060, 1 080, 1 120, 1 170, 1 205, 1 320—1 340 cm^{-1} și 1 435 cm^{-1} pentru grupele CH_2OH, 1 480 cm^{-1} pentru CH_2, banda largă de la 3 370 la 3 400 cm^{-1} la grupările CHOH, cea de la 905 cm^{-1} specifică conținutului unui component amorf [8] și de la 1 405 la 1 435 cm^{-1} ceea ce indică prezența domeniului cristalin în materialul studiat.

Benzile de la 1 320, 1 170 și 1 120 cm^{-1} pot fi considerate specifice pentru celulozele native, în timp ce benzile de 1 340 și 1 370 cm^{-1} sînt datorate vibrațiilor de deformație ale grupelor OH pentru diferiți izomeri de rotație din celuloză.

• Benzile de absorbție de la 2 900, 1 720, 1 620, 1 340, 1 120 și 1 040 cm^{-1} sînt specifice ligninelor [9, 10].

Studiul spectrului de absorbție în infraroșu a pufului de asclépias duce la concluzia că acesta este un material celulozic lignificat.

Fig. 4. *Poligonul de frecvență pentru lungimea fibrei.*



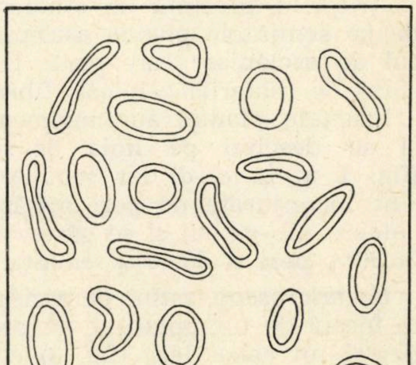


Fig. 6. *Secțiune transversală în fibră.*

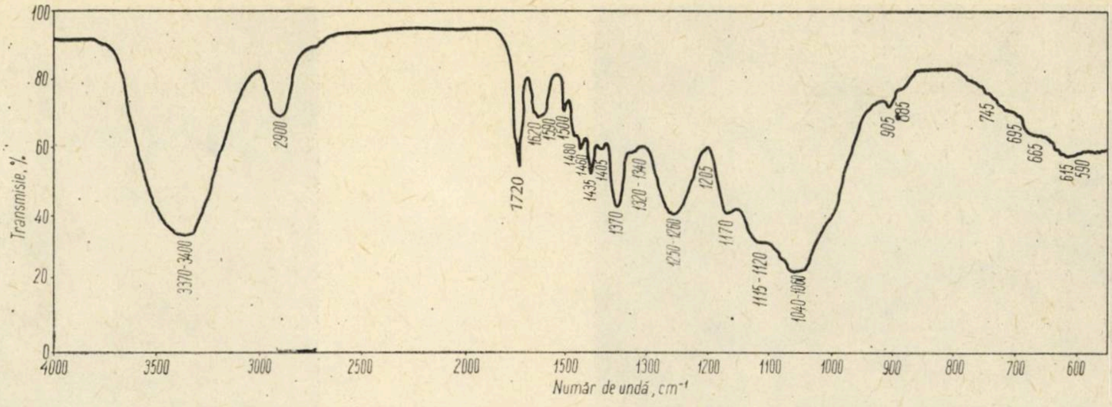


Fig. 7. Spectrul de absorbție în infraroșu a pufului de asclépias.

Structura de suprafață a pereților fibrelor ce alcătuiesc puful de asclépias s-a urmărit la nivel submicroscopic, aplicînd metoda replicilor pozitive [11].

Observațiile s-au efectuat asupra materialului în stare naturală, apoi extras cu CCl_4 și supus unei operații de defibrare. Determinările au fost realizate la un microscop electronic de tipul K.E.M.I., cu măriri de la x 1 200 la x 30 000, aplicînd procedeul de obținere a replicilor pozitive în două trepte, prin intermediul peliculei de carbon, ca replică pozitivă finală.

Din imaginile electronomicroscopice obținute și prezentate în figurile 8 *a*, *b* se constată că suprafața fibrei în stare naturală nu prezintă nici o structură specifică, avînd aspectul unei pelicule continue, cu denivelări foarte puțin evidențiate, fără să apară formații structurale vizibile.

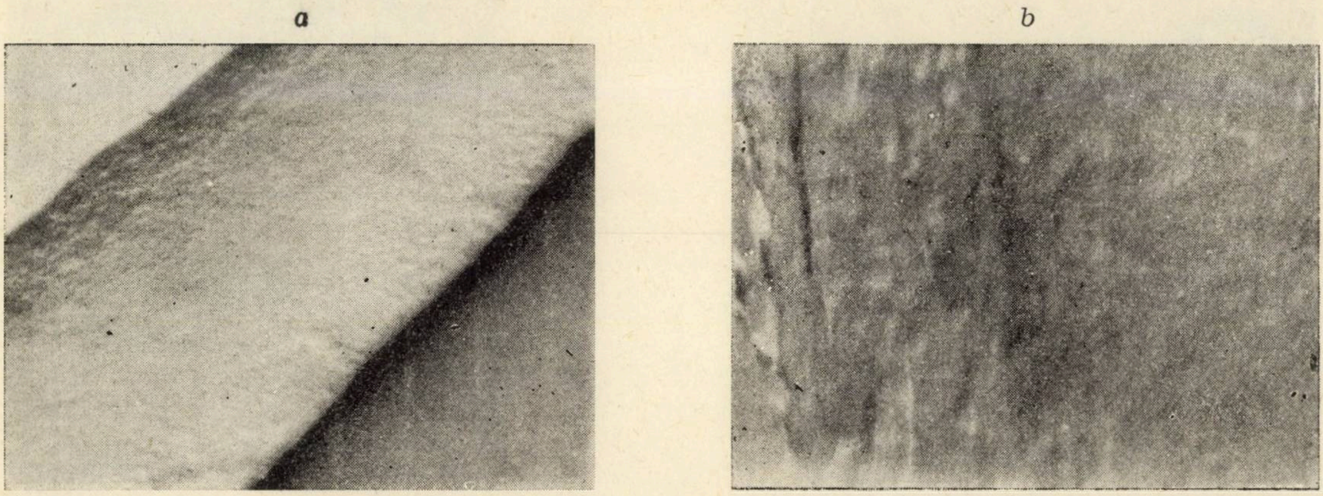
Pe imaginile din figura 9 *a*, *b*, care reprezintă replica pozitivă a suprafeței exterioare, extrasă în prealabil cu CCl_4, se observă prezența unei structuri fibrilare. Formațiile structurale vizibile la suprafața fibrei sînt puțin accentuate, majoritatea sînt orientate paralel cu axa fibrei, neuniforme în dimensiune. Ele apar într-un număr suficient de mare pentru a se putea face aprecieri și asupra lungimii.

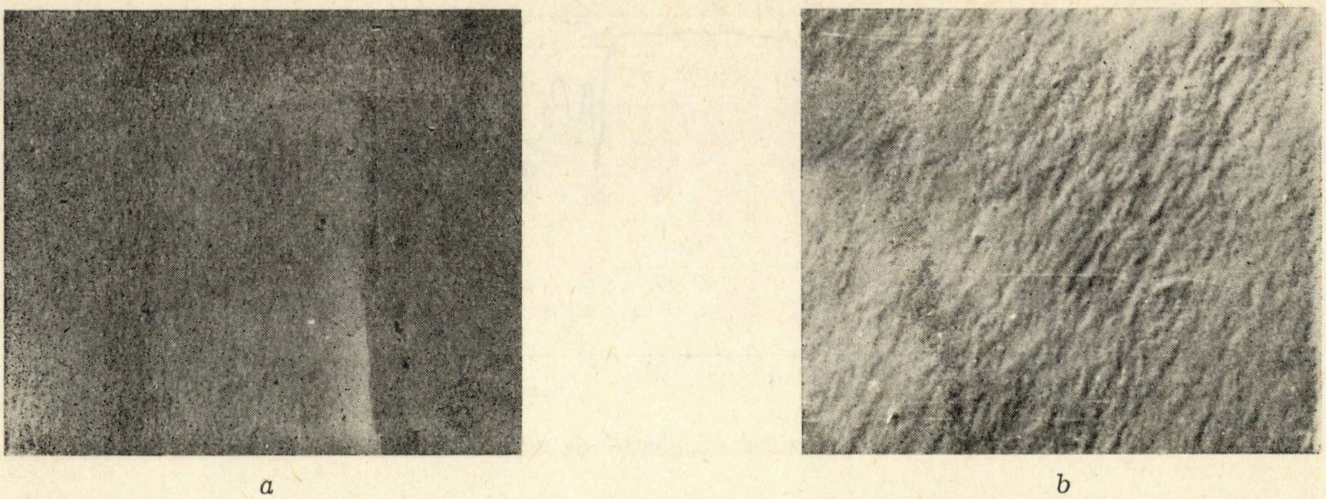
Datorită unei rupturi în fibră, redată în figura 10 *a*, *b*, se constată că nici pe suprafața interioară, suprafața dinspre lumen a materialului în stare naturală, nu se observă nici un fel de formații structurale, aceasta apărînd sub formă de peliculă continuă, chiar la măriri de x 15 000.

Dimensiunile formațiilor structurale vizibile pe suprafața cercetată, sînt apreciate cu următoarele date: lungimea prezintă ca valori limită 1 500 Å—2,5 μ, iar lățimea 900—3 200 Å, cu valoarea medie de 1 600 Å.

Faptul că majoritatea cercetărilor au apreciat lățimea microfibrilelor la 100—200 Å, acestea variind sensibil în funcție de originea lor, valoarea medie de 1 600 Å duce la concluzia, că formațiile structurale vizibile la suprafața fibrei sînt fascicule de microfibrile, sau agregate [12].

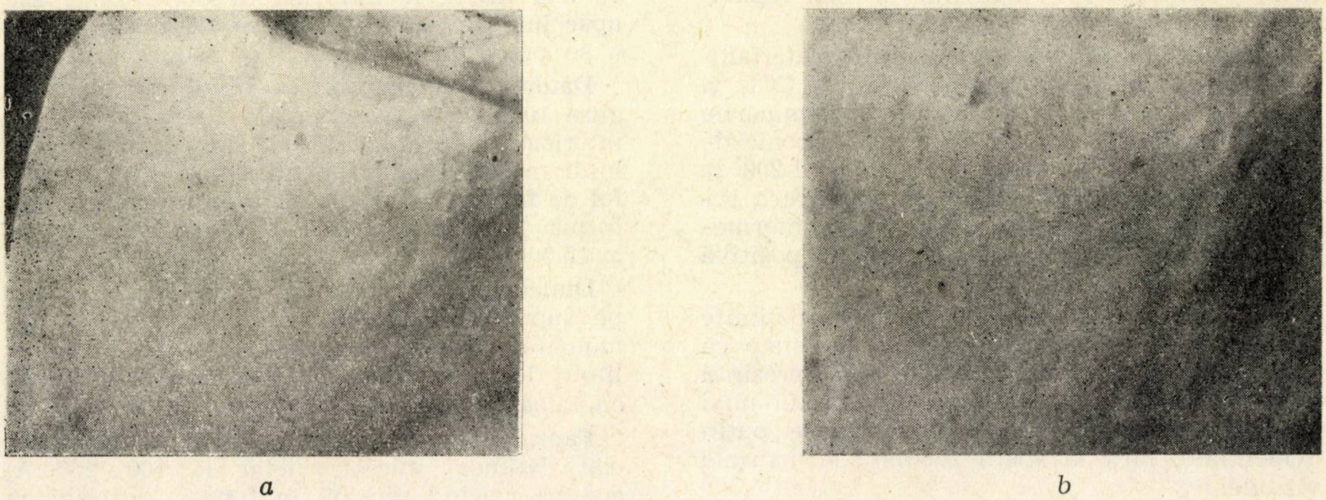
Fig. 8. Microfotografia electronică a replicii pozitive a fibrei în stare naturală: a — x 3 000, b — x 9 000





a b

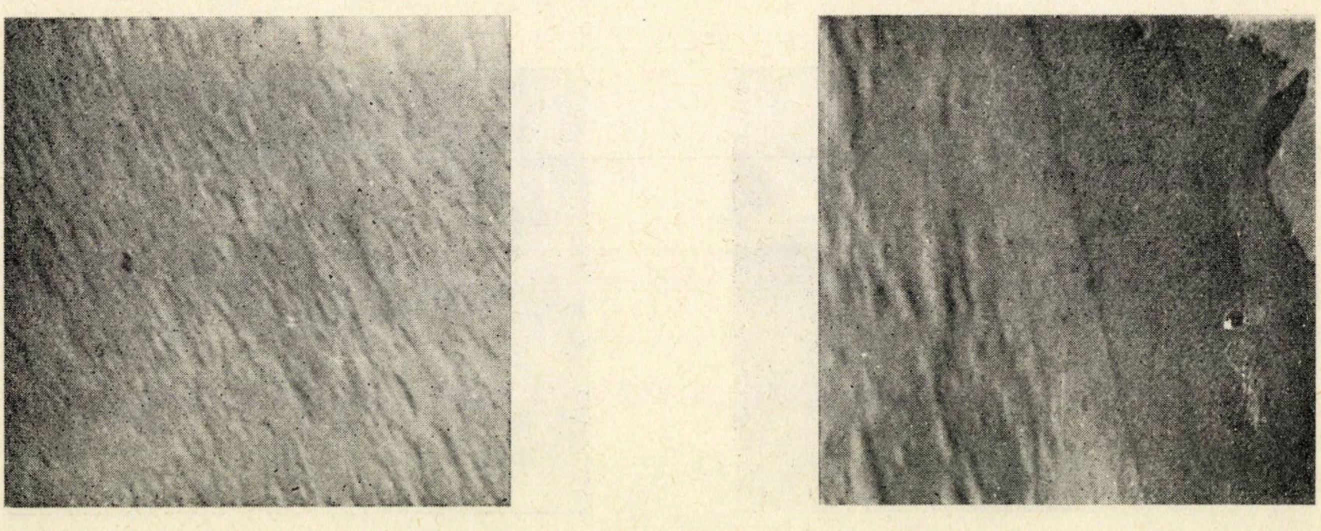
Fig. 9. Microfotografia electronică a replicii pozitive a fibrei de asclépias, extrasă cu CCl_4 : a — x 3 000, b — x 6 000



a b

Fig. 10. Microfotografia electronică a unei rupturi în fibra de asclépias — suprafaţa peretelui dinspre lumen : a — x 9 000, b — x 15 000

Fig. 11. Microfotografia electronică a fibrei de asclépias tratată cu CCl_4 şi supusă unei operaţii de defibrare : a — x 3 000, b — x 6 000



a b

Imaginile redate în figura 11 *a*, *b*, care reprezintă porţiuni de fibră extrasă cu CCl_4 şi defibrată, indică la suprafaţă existenţa unei structuri fibrilare.

Se poate aprecia, deci, că sub stratul de materii grase şi ceruri, peretele fibrei de asclépias prezintă elemente de structură fibrilară, ceea ce confirmă ideea susţinută tot mai mult în ultimul timp, şi anume comunitatea structurii celulozelor native, indiferent de originea lor, adică structura fibrilară a celulozei.

Compoziţia chimică. Din datele redate în tabelul 1 se constată că celuloza însoţită de cantităţi importante de incruste formează componenta de bază. Ca metode analitice cantitative, s-au aplicat cele indicate pentru determinarea compoziţiei fibrelor vegetale naturale [13] şi metode TAPPI [14].

Hemicelulozele au fost izolate din puful extras în prealabil cu alcool + benzen şi delignificat cu o soluţie de clorit de sodiu, la temperatura de 40°C, timp de 40 ore [15]. În acest scop, 100 g material a fost tratat cu o soluţie care conţine 80 g clorit de sodiu şi 15 g acid acetic la 1 100 ml apă. După delignificare, filtrare şi spălare cu apă, materialul se usucă la 40°C în vid şi se trece la extracţia globală a hemicelulozelor [16], prin tratarea holocelulozei cu o soluţie de 15% KOH, timp de două ore, în atmosferă de azot, hidromodul 1 : 25, la temperatura camerei. Din extractul obţinut, acidulat cu acid acetic la $pH = 5$, s-au precipitat hemicelulozele cu un volum de cinci ori mai mare de alcool etilic. Precipitatul separat prin centrifugare, spălat cu eter de petrol şi uscat în vid cu pentoxid de fosfor, reprezintă tocmai hemicelulozele globale din puful de asclépias, fiind în proporţie de 42,74%.

Studierea hemicelulozelor globale obţinute s-a realizat prin intermediul hidrolizei acide şi separarea cromatografică a soluţiilor rezultate. În acest scop, hemicelulozele au fost hidrolizate cu H_2SO_4 0,5 *n* la 100°C, în tub de sticlă închis, timp de trei ore, după care au fost răcite, filtrate şi spălate cu apă. Reziduul rezultat pe filtru a fost tratat în continuare cu H_2SO_4 72% [17] şi spălat cu apă pînă la reacţie neutră; ambele soluţii obţinute prin hidrolizare au fost tratate cu $BaCO_3$, filtrate şi evaporate la sec.

TABELUL 1

Componentele chimice	Cantitatea, %
α — celuloză (corectată)	55,88
β + γ — celuloză	24,55
Lignină (TAPPI)	17,86
Pentozane	20,05
Cenuşă	0,92
Extract în apă rece	4,54
Extract în apă caldă	35,66
Extract în NaOH 1%	31,87
Extract în eter etilic	1,05
Extract în alcool + benzen	3,71

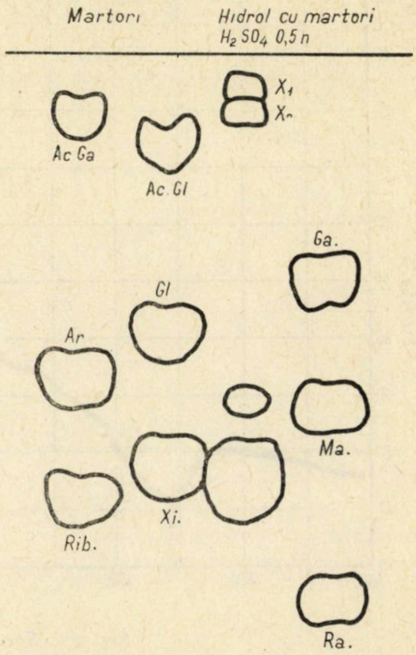


Fig. 12. Cromatograma hemicelulozelor globale din puful de asclépias. Ac. Ga. — acid galacturonic; Ar. — arabinoză; Rib. — riboză; Ac. Gl. — acid glucuronic; $X_1 + X_2$ — polizaharide necunoscute; Gl. — glucoză; Xi — xiloză; Ma. — manoză; Ra. — ramnoză; Ga. — galactoză.

Pentru identificarea zaharurilor, s-a aplicat metoda Wilson [18] care constă din separarea descendentă a zaharurilor pe hîrtie cromatografică, utilizînd amestecul butanol-piridină-apă (6 : 4 : 3) şi imersia cromatogramelor în ftalat de anilină. De pe cromatograma obţinută, redată în figura 12, se constată că în compoziţia hemicelulozelor globale (hidrolizate cu H_2SO_4 0,5 *n*) a pufului de asclépias se remarcă: xiloza, manoza şi două polizaharide neidentificate notate cu X_1 şi X_2.

Raportul cantitativ între componentele hemicelulozelor hidrolizate cu H_2SO_4 0,5 *n*, determinat prin fotometrarea eluatelor cu etanol acidulat cu HCl 0,7 *n* este:

	%
— xiloză	85,8
— manoză	7,70
— $X_1 + X_2$	7,12

La hidroliza cu 72% H_2SO_4 cromatograma nu prezintă nici un component, ceea ce confirmă că hemicelulozele din puful de asclépias sînt hidrolizabile în acizi diluaţi.

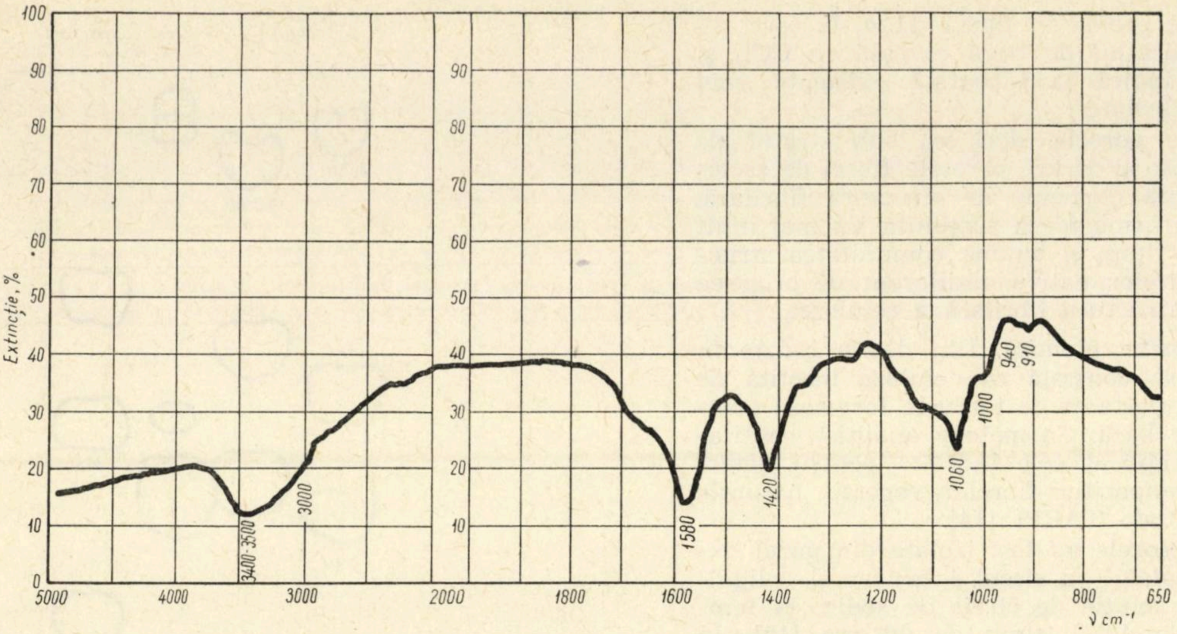


Fig. 13. Spectrul în infraroșu al hemicelulozelor globale.

Spectrul în infraroșu al hemicelulozelor globale, prezentat în figura 13, pune în evidență absorbții puternice la 1 060, 1 420, 1 580, 3 000 și 3 500 cm^{-1}, corespunzătoare vibrațiilor de valență a grupelor atomice CH_2, CH, OCH_3, H_2O și OH. Nu se remarcă variații spectral deosebite sau specifice față de hemiceluloze de altă proveniență [19, 20].

Se poate aprecia deci, că hemicelulozele din puful de asclépias sînt hidrolizabile în acizi diluați și formate în proporția cea mai mare din xiloză.

CONCLUZII

1. Perii care formează puful de asclépias sînt monocelulari, de formă cilindrică, cu raportul canal/perete $\simeq 5$ și prezintă o structură asemănătoare cu cea a capocului și a pufului de plop.

2. Studiile electronmicroscopice au pus în evidență pe suprafața fibrei o structură fibrilară în care formațiile structurale vizibile sînt orientate în cea mai mare parte paralel cu axa fibrei.

3. Compoziția chimică arată că materialul este celulozo-lignificat, cu conținut mare de celuloză însoțită de hemiceluloze hidrolizabile în acizi diluați și constituite în proporția cea mai mare din xiloză.

BIBLIOGRAFIE

[1] Vilmarin Andrieux. *Les fleurs de pleine terre.* Editura Ehez Vilmarin-Andrieux et Cie, Paris, 1909, p. 115.

[2] Encke Fritz. *Pareys Blumengärtnerei.* Band. 11. Paul Poreyn. Berlin und Hamburg, 1960, p. 388.

[3] Prodan, I. *Flora pentru descrierea plantelor care cresc în România,* Editura Cartea Românească, Cluj, 1928, p. 823.

[4] *Flora R.P.R.* Editura Academiei R.P.R., vol. VIII, 1961, p. 494.

[5] Hearle, J. *Fibre structure.* Manchester-London, The Textile Institute, Butterworthe, 1963, p. 429.

[6] Simionescu, Cr. și Corlățeanu, E. În: *Celuloză și hîrtie,* nr. 7, 1968, p. 265.

[7] Jbankov, R. G. *Infracrasnîe spectrî țelliulobî i ce proizvodnîh.* Akad. Nauk. B.S.S.R., Minsk, 1964.

[8] Poliak, A. D., Taveski, S. L. și Kuptan, N. A. În: Himinskie volokna, nr. 4, 1964, p. 38.

[9] Brauns, F. E. și Brauns, D. A. *The Chemistry of Lignin,* (supliment), Academic Press, New-York — London, 1960, p. 222, 616.

[10] Belamy, L. J. *Ultrarot-Spectrum und chemische Konstitution,* Darmstadt, Verlag von Dr. Dietrich Steinkoff, 1955, p. 5—9.

[11] Usmanov, N. U. și Nikonovici, G. V. *Electronnaia microskopia țelliulozî.* Izd. Akad. Nauk. Uzbekskoi S.S.R., Tașkent, 1962, p. 21.

[12] Ronby, B. În: Discuss Faraday Soc., nr. 11, 1951, p. 208.

[13] Rusanovski, M., Taftă, S. A. și Vintilă, R. *Analize chimice în industria textilă.* București, Editura tehnică, 1965, p. 130.

[14] TAPPI. T 19 m-50.

[15] Solomon, B., Rozmarin, Gh. și Simionescu, Cr. În: Cellulose Chem. Technol., nr. 3, 1958, p. 291.

[16] Caracioni, Șt. În: J. Prikladnoi Himii, nr. 36, 1963, p. 895.

[17] Roudier, A. În: Chimie et Industrie, nr. 79, 1958, p. 173.

[18] Wilson, C. M. În: Analyt. Chem., nr. 31, 1959, p. 1 199.

[19] Simionescu, Cr., Rozmarin Gh. și Bulacovschi, V. În: Celuloză și hîrtie, nr. 5, 1965, p. 319.

[20] Rozmarin, Gh., Grigoraș, M., Cernătescu-Asandei, A. și Simionescu, Gr. În: Celuloză și hîrtie, nr. 3, 1969, p. 109.

Ing. I. LUNGU
Ing. T. SIMIONESCU

PROGRESE REALIZATE ȘI TENDINȚE DE DEZVOLTARE ÎN TEHNICA FILATURII

C.Z. 677.31.051/.052(09)

Dezvoltarea rapidă a tehnologiei textile se reflectă atît în ceea ce privește mașinile din filatură, cît și în tendințele de automatizare a proceselor tehnologice. Aceste transformări au fost posibile datorită progresului tehnic general înregistrat în domeniul construcției de mașini și datorită transformărilor structurale a bazei de materii prime utilizate în filatura de lînă.

Introducerea cu pondere mare a fibrelor poliacrilonitrilice și poliesterice a permis simplificarea tehnologiei de prelucrare, precum și adaptarea la condițiile filaturii de lînă a unor dispozitive folosite pînă în prezent în alte sectoare. Sistemele moderne de filare fără ansamblurile fus-inel-cursor, folosite în industria bumbacului, sînt în curs de adaptare la tehnologia filării lînii, respectiv a fibrelor sintetice.

Articolul prezintă cîteva aspecte interesante din domeniul depozitării și spălării lînii, cît și a filării fără fus-inel-cursor, procese mai puțin cunoscute de filatori însă cu mari perspective în acest sector.

În ceea ce privește organizarea depozitării lînii brute, spălarea și sortarea, o soluție originală, foarte simplă și eficientă este cea propusă de firma franceză Malard, aplicabilă și la întreprinderile noastre, cu investiții relativ mici, care permite realizarea de economii importante la spații de depozitare, eliminînd unele operații fizice grele.

Potrivit acestui sistem, lîna sortată pe o bandă rulantă de transport, se colectează în grămezi, se încarcă în bena unui electrocar stivuitor, care o transportă la gura de încărcare a unui scoc vertical, alimentînd direct presa de balotat orizontală electrică, cu bac pivotant dublu, amplasată la etajul de sub secția de sortare.

Capacitatea electrostivuitorului deservit de un singur manipulant este de 5000 kg/h, capacitatea presei electrice de zece baloturi de 70×70×120 cm/h, a 250 kg fiecare. Legarea baloturilor numai cu sîrmă, fără pînză hesian este suficientă pentru transportul interfazic și depozitarea în cadrul întreprinderii. Baloturile presate se transportă cu electrostivuitorul în magazia de lînă sortată de pe același nivel, unde se stivuiesc în patru rînduri suprapuse — pe calități — nemaifiind necesară împărțirea magaziei în boxe. În comparație cu sortarea lînii și depozitarea în boxe, la care densitatea atinge numai circa 25 kg/m^3, depozitarea în baloturi presate permite realizarea unei densități de 250—270 kg/m^3.

Desfăcătorul de balot special Malard pentru alimentarea leviantului are o capacitate de patru baloturi, care se încarcă direct cu ajutorul electrostivuitorului.

Leviatanul amplasat la parter, sub magazia de lînă brută, este agregat prin lada de alimentare desfăcătoare cu mașina de uscat cu o singură bandă. Pe partea de debitare a uscătorului există un dispozitiv de uleiere, lîna putînd fi alimentată automat într-un sistem pneumatic de alimentare a cardelor, realizîndu-se astfel automatizarea întregului proces tehnologic de la spălare și inclusiv cardare.

În ceea ce privește spălarea lînii, deși în țările europene și pe plan mondial s-a generalizat procedeul de spălare în mediu alcalin cu sodă și săpun, există tendințe de a-l înlocui prin procedee noi, care utilizează detergenți sintetici sau solvenți.

Agenții de spălare sintetici, tensioactivi prezintă o serie de avantaje față de procedeul clasic cu sodă și săpun, printre care de menționat stabilitatea față de duritatea apei și sărurile metalelor grele, solubilitatea ridicată și clătirea ușoară, conjugate cu o eficiență ridicată de spălare la un *p*H în jurul punctului neutru. Aspectul negativ al acestui procedeu îl prezintă costul mai ridicat, în jur de 4—20 ori.

Autorii : I. Lungu de la Combinatul de lînă — București și T. Simionescu de la Institutul de cercetări textile — București.

În ultimii ani s-au produs detergenți neionogeni pe bază de alchilfenoli la prețuri convenabile. S-a dovedit că aceștia se pretează deosebit de bine la spălarea lînii, înlocuind săpunul în multe întreprinderi din străinătate. Pasul următor l-a constituit investigarea posibilităților eliminării complete a alcaliilor din băile de spălare.

Experimentări extensive de laborator au dovedit că lavanții tensioactivi neionogeni prezintă proprietăți bune de spălare și emulsionare fără folosirea de alcalii, păstrîndu-și proprietățile detergente chiar și în punctul izoelectric al lînii ($pH = 5$).

Lavanții neionogeni de tipul alchilfenolilor au reprezentat în ultimii 15 ani baza detergenților sintetici folosiți în S.U.A.

În ceea ce privește spălarea în mediu neutru, cercetările efectuate au dovedit că detergenții neionogeni, care au dat rezultate bune în mediu alcalin, dau rezultate foarte bune și la spălarea în mediu neutru, însă la temperaturi mai ridicate (63—65°C).

Lîna spălată în mediu neutru este mai voluminoasă, mai pufoasă și mai albă decît cea spălată în mediu alcalin. Culoarea mai albă este determinată de trei factori : sărurile de fier din apă sau prezente pe fibrele de lînă nu se mai precipită pe fibră la un pH neutru ; impuritățile vegetale din lîna brută solubile în alcalii, nu mai pot produce pete. Lîna nu se îngălbenește, ca în cazul spălării în mediu alcalin.

Un domeniu nou, mult discutat, este cel al spălării lînii prin extracție cu solvenți. Se știe, că la spălarea lînii în leviatan cu sodă și săpun sau cu lavanți sintetici, fibrele suferă o degradare mecanică sau chimică — mai mare sau mai mică — în funcție de condițiile de lucru și de modul în care procesul tehnologic este controlat. Pericolul cel mai mare din punct de vedere tehnologic îl constituie împîslirea și degradarea proprietăților fizico-mecanice, datorită acțiunii alcaliilor. Pentru evitarea acestor neajunsuri, s-au elaborat diferite procedee de extracție cu solvenți, care nu s-au generalizat însă, avînd în vedere costul ridicat al instalațiilor.

O firmă suedeză exploatează o instalație industrială cu o capacitate de 500 kg lînă brută pe oră, care lucrează după procedeul dr. Lindberg, utilizînd ca solvent petrolul. Astfel, lîna nu mai vine în contact cu apa. După extracția grăsimilor, lîna se stoarce cu ajutorul unor cilindri storcători și ulterior prin centrifugare, după care trece direct pe cardă, fără uscare prealabilă — solventul rămas evaporîndu-se în instalația de transport pneumatic și pe carde datorită curenților puternici de aer. Procedeul nu a fost deocamdată extins nici în Suedia, nici în alte țări.

Procedeul australian de extracție cu benzină este caracterizat prin fluxul continuu de spălare. Lîna brută de pe transportul-sită al mașinii este supusă unor jeturi puternice de solvenți în două treceri consecutive, după care urmează două treceri de spălare cu jeturi de apă caldă. În felul acesta se obține îndepărtarea simultană și completă a grăsimilor (0,3—0,5% grăsimi reziduale) cu ajutorul solventului ; se elimină și impuritățile minerale o dată cu sărurile din usuc. Instalația include dispozitive de recuperare a solventului și a lanolinei.

O instalație industrială cu o capacitate anuală de 3000 tone este în exploatare la una din cele mai mari firme producătoare de pale din Australia. Tot în Australia se lucrează la perfecționarea unui procedeu pentru producerea de benzi cu fibrele orientate paralel, direct din lîna spălată, fără cardare. Procedeul este strîns legat de cel de spălare a lînii prin extracție, în condițiile schimbării minime a structurii naturale a fibrelor din șuvițele de lînă. Procedeul se bazează pe principiul similar cu cel al transformării cablurilor de fibre chimice în pale. Se evită pe cît posibil deranjarea acestei orientări prin operațiile aferente cardării, transformînd șuvițele într-o bandă fibroasă printr-un număr minim de operații.

Modelul experimental al unui asemenea agregat se compune dintr-o ladă de alimentare cu cîntar automat, care depune lîna pe masa de alimentare a converterului, cu două capete de intersecting cu masa de transport intermediară, montate în tandem.

Din prelucrarea experimentală comparativă a lînii spălate prin extracție, pe cardă și pe converter, în pale pieptănate, a reieșit că pe converter se produc cu 2,2% mai puține deșeuri, se obține o lungime medie a fibrelor în pală cu circa 6% mai mare, iar numărul de nopeuri este cu 55% mai mic decît la palele produse prin tehnologia clasică. Proporția impurităților vegetale în pală este însă mai mare, deoarece converterul nu elimină impuritățile (s-a prelucrat lînă 64/60 S curată, fără scaieți).

În vederea rezolvării acestei probleme, care limitează folosirea procedeului la prelucrarea lînurilor complet lipsite de scaieți și impurități vegetale, s-a creat dispozitivul de descaiețare CSIRO, destinat îndepărtării scaieților și impurităților vegetale din benzile de lînă produse pe converterul pentru transformarea directă a lînii spălate, cu deranjarea minimă a orientării paralele a fibrelor și cu pierderi cît mai mici. Dispozitivul are ca organe principale un tambur îmbrăcat cu garnituri rigide speciale, un cilindru bătător și cîte o pereche de cilindri de alimentare și debitare. Cilindrul bătător, pe lîngă mișcarea de rotație, execută și o mișcare pendulară pe circumferința superioară a tamburului — între cilindrii de alimentare și debitare. Ecartamentul între cilindrul bătător și tambur este strîns, cilindrul bătător rotindu-se în direcția de mers a tamburului cu viteza periferică superioară a acestuia. Vîrfurile garniturilor sînt înclinate în direcția opusă sensului de rotație.

Mecanizarea și automatizarea procesului de amestecare a fibrelor a constituit o preocupare de bază a constructorilor în vederea găsirii unor soluții cît mai eficiente pentru perfecționarea amestecării și eliminarea muncii manuale grele și neigienice și a permis construirea unor agregate complet automatizate, care sînt folosite în industrie pe plan mondial. O asemenea instalație realizată de firma Hergeth funcționează la Întreprinderea integrată de lînă — Constanța.

Firma Temafa a construit un lup desfăcător, care servește la desfacerea, curățarea și amestecarea tuturor tipurilor de fibre și deșeuri, cuplîndu-se cu o ladă de alimentare automată cu masă lungă. Această firmă construiește și lăzi de alimentare adecvate, care fac legătură între instalația de transport pneumatic și lup, precum și instalații de distribuire a emulsiei printr-un ciclon din oțel inoxidabil și duze de pulverizare acționate prin ventile magnetice. Duzele sînt astfel orientate încît pulverizarea se face în mod uniform pe întreaga masă fibroasă.

Camera automată de amestecare Temafa este alimentată pneumatic prin intermediul unui ciclon telescopic. Podeaua se deplasează cu materialul fibros spre dispozitivul de golire, care desprinde materialul în straturi subțiri pe verticală. Materialul cade pe o masă de transport, fiind preluat de dispozitivul de transport pneumatic. Acest dispozitiv de golire poate fi folosit succesiv la mai multe camere de amestec prin deplasare.

Dezvoltarea tehnologiei cardării și modernizarea cardelor din filatura de lînă sînt determinate de progresele realizate în cunoașterea procesului de cardare și strîns legate de rezolvarea anumitor probleme teoretice în construcția de mașini.

Complexitatea aspectelor legate de procesul de cardare constituie încă un obiect de dispută între specialiști ; elucidarea anumitor aspecte ale problemei a permis trecerea la modernizarea și perfecționarea cardelor. Desigur, la aceasta a contribuit și schimbarea bazei de materii prime din industria lînii, respectiv introducerea pe scară industrială a fibrelor chimice.

De relevat, că garniturile rigide au găsit un domeniu larg de utilizare mai ales pentru prelucrarea fibrelor chimice. Cînd tamburul principal este îmbrăcat cu garnituri rigide, cilindrul fugător poate fi eliminat. În acest caz, însă, ultima pereche de cilindri lucrători (cilindru-lucrător-cilindru-întorcător) trebuie inversată pentru a evita dificultățile provocate de vîrtejurile de aer. Garniturile rigide în combinație cu garnituri elastice sînt folosite cu succes și la prelucrarea lînii.

Fără a insista asupra multiplelor perfecționări realizate în construcția cardelor în general, se amintesc numai două din tipurile cele mai moderne de mare productivitate — cardele FOR și OCTIR. Cardele FOR se caracterizează printr-o construcție specială a batiului „monobloc“, fără bare de legătură transversale, ceea ce permite folosirea unor tamburi principali cu diametrul de 1500 mm cu cîte 7—8 perechi cilindri lucrători, care însă nu depășesc înălțimea unor carde clasice. Lățimea de lucru este de 2000, 2200 și chiar 2500 mm, prin folosirea de aliaje ușoare dure la confecționarea cilindrilor lucrători. Aceste carde perfecționate permit realizarea unor producții de trei ori mai mari decît la cardele clasice. De asemenea, s-a îmbunătățit și calitatea cardării, realizîndu-se o bună uniformitate a produsului debitat.

O problemă de mare actualitate este transformarea directă a cablurilor din fibre chimice în pală, care permite pe de o parte, realizarea de economii prin eliminarea utilajelor din secția de pieptănat adică instalațiile de amestecare și uleiere, cardele, mașinile de pieptănat și laminoarele finisoare, precum și economii la consumul specific, prin reducerea cantității de deșeuri condiționată de eliminarea operațiilor menționate. La elaborarea acestei tehnologii s-a ținut seama de faptul că, în cablu, fibrilele sînt așezate paralel și ordonat, urmărindu-se păstrarea acestui paralelism prin tehnologia de transformare elaborată.

Folosirea fibrelor chimice în sectorul lînii prezintă anumite aspecte noi din punct de vedere al tehnologiei din preparație, transformarea pe converter a cablurilor direct în pale de converter devenind o operație curentă în filatura de lînă pieptănată.

În literatura de specialitate din țara noastră au fost prezentate o serie de elemente privind această tehnologie și anumite tipuri de convertere folosite la transformarea cablurilor.

În prezent, aproape întreaga producție de fibre textile este transformată în fire cu ajutorul unor mașini de filat cu inele.

Deși există și alte tipuri de mașini de filat, de exemplu mașinile centrifugale cunoscute, mașini cu dublă torsiune etc., toate prezintă o serie de neajunsuri tehnice sau tehnologice, datorită cărora folosirea lor este limitată la fire de tipuri speciale.

Mașina clasică cu inele nu mai corespunde noilor cerințe. Productivitatea ei este limitată, fiind determinată în primul rînd de organele de torsionare și de înfășurare a firului, adică de ansamblul inel-cursor. Deși aceste două elemente au fost continuu perfecționate, ceea ce a permis, de exemplu mărirea diametrului inelelor, totuși nu s-a reușit să se mărească viteza cursorului peste o anumită limită, care se situează actualmente în jur de 35—40 m/s.

Din cele arătate rezultă, că un progres substanțial în construcția mașinilor de filat va putea fi realizat numai prin eliminarea acestor două organe de lucru.

Caracteristica de bază a noilor procedee menționate este modul de filare întrerupt, adică fluxul materialului fibros se întrerupe între organul de alimentare și cel de torsionare, pentru a se evita producerea torsiunii false.

Prin urmare, principalele sisteme de filare se clasifică pe baza următoarelor două criterii : sisteme care folosesc suprafețe colectoare și toate celelalte sisteme.

Aceste sisteme se mai caracterizează și prin forma de prezentare a materialului fibros, modul în care se realizează individualizarea și paralelizarea fibrelor, direcția de alimentare a fibrelor în organul de torsionare, modul de realizare a torsiunii etc.

În ceea ce privește detaliile tehnice și parametri tehnologici, literatura de specialitate indică prea puține date concrete în legătură cu stadiul actual al diferitelor sisteme. Unele, sînt prezentate sub formă de exemple în descrierea brevetelor. Este firesc ca noile instalații să atingă viteze mult mai mari față de cele de la sistemele clasice cu fuse, inele și cursoare. Vitezele cele mai ridicate se preconizează la sistemele care lucrează fără suprafețe colectoare.

Dintre sistemele noi prezentate sub formă de modele experimentale, pînă în prezent s-a confirmat introducerea în producție numai a celui realizat în R. S. Cehoslovacă, care a fost perfecționat prin eliminarea completă a trenului de laminare clasic și la care se studiază și experimentează în prezent adaptarea pentru filarea fibrelor chimice și a lînii.

Avantajele sistemului de filare cu ajutorul unui vîrtej de lichid au fost menționate de Strang, care a prezentat unele date tehnice și tehnologice privind dispozitivul său îmbunătățit, la care rotația suspensiei fibroase în lichid este obținută prin injectarea unui al doilea jet de lichid în țeava de alimentare, prin orificii dispuse tangențial. Experimentările au arătat că la o presiune a apei de 1,05 at se poate realiza o viteză a vîrtejului de 70 000 rot/min, iar în cazul măririi acestei presiuni viteza poate ajunge pînă la 100 000 rot/min. Necesarul de energie electrică pentru 1 000 locuri de filare se ridică la 5,2 kW la viteză de 70 000 rot/min, în timp ce la 1 000 fuse clasice, pentru o viteză de numai 10 000 rot/min atinge 7,5—9,7 kW.

Filarea hidraulică prezintă însă o serie de probleme condiționate de folosirea mediului lichid, ca de exemplu : limitarea aplicabilității numai la fibre sintetice, care nu se umflă în mediu de filare ; necesitatea drenării lichidului etc.

În ceea ce privește sistemul realizat și introdus în producția industrială în R. S. Cehoslovacă, deocamdată numai pentru filarea bumbacului, calitatea firelor este foarte bună sub aspectul neuniformității Uster, a neregularității la sarcină de rupere, respectiv mai mică, care compensează rezistența ceva mai scăzută. Productivitatea mașinii este cu circa 2,5 ori mai mare decît a mașinilor clasice de construcție modernă.

În concluzie, noile procedee de filare cu formarea și înfășurarea separată a firului prezintă o serie de avantaje :

— productivitatea mai ridicată condiționată de viteza mai mare a capetelor de filare ; separarea perfectă a formării firului și a înfășurării pe țeavă, ceea ce permite folosirea formatelor de dimensiuni optime, reducerea timpilor morți pentru scoaterea levatelor și eliminarea necesității bobinării ; solicitarea mai mică a fibrelor în timpul filării ;

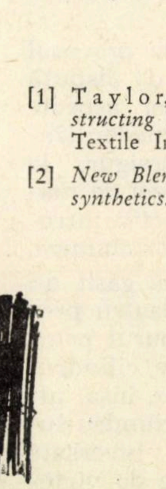
— simplificarea, respectiv, prescurtarea procesului tehnologic de filare, eventual eliminarea completă a preparației filaturii la unele sisteme și economii condiționate de aceasta din punct de vedere al investițiilor (utilaje și suprafață clădită).

Costurile ridicate pe care le necesită sistemul clasic de filare sub aspectul personalului, energiei electrice și investițiilor necesare, vor duce cu siguranță la sporirea eforturilor depuse de constructori în vederea rezolvării problemelor constructive și tehnologice nerezolvate încă și introducerea unora din aceste sisteme noi în producția industrială.

BIBLIOGRAFIE

[1] Taylor, D. S. și Wals, G. W. *A Method of constructing Slivers of Parallel Fibres.* În : Journal of the Textile Institute, 51, decembrie, 1960, p. 12.

[2] *New Blending line and lap converter for rayons and synthetics.* În : Platts Bulletin, vol. VIII, nr. 5, 1960.



Ing. GH. ILIESCU
Dr. ing. E. VINEA
Ing. A. CALCIU
Ec. T. PENESCU

ASPECTE PRIVIND ÎNTRERUPERILE ÎN FUNCȚIONAREA MAȘINILOR DE ȚESUT LA FABRICA DE RELON *„PANDURI"-București*

C.Z. 677.054.4.004.64

Creşterea sistematică a volumului producţiei, reducerea preţului de cost al produselor, sporirea productivităţii muncii şi îmbunătăţirea tuturor indicatorilor tehnico-economici se realizează prin îmbunătăţirea folosirii utilajului în timp şi la întreaga lui capacitate.

Pornind de la această realitate un colectiv de cercetători din Institutul de cercetări textile — Bucureşti în colaborare cu specialiştii Fabricii de relon „Panduri" din cadrul Combinatului de mătase Bucureşti au efectuat în anul 1969 o cercetare tehnică pentru stabilirea cauzelor privind întreruperile în producţie la maşinile de ţesut din dotarea întreprinderii, în scopul stabilirii măsurilor de reducere a întreruperilor, pentru obţinerea unei eficienţe economice sporite atît în ceea ce priveşte folosirea utilajului, cît şi a forţei de muncă. Analiza situaţiei existente a scos în evidenţă următoarele aspecte principale :

1. Cu privire la folosirea utilajului

a) Fabrica de relon „Panduri", unitatea A, are în dotare 364 maşini de ţesut, dintre care 52 maşini de ţesut funcţionau automat la data de 2 iulie 1969.

b) Cauzele care generau întreruperi în funcţionarea maşinilor de ţesut, depistate cu ajutorul observărilor instantanee în cele trei schimburi I, II, III şi exprimate procentual ca valori medii a acestora faţă de durata regimului de lucru, sînt prezentate în tabelul 1.

Din analiza acestei situaţii (figurile 1 şi 2) rezultă că :

— maşinile de ţesut neautomatizate funcţionează 78,43% din durata timpului de lucru ;

— maşinile de ţesut automatizate funcţionează 88,80% din durata timpului de lucru ;

Opririle datorate tehnologiei de fabricaţie reprezintă la maşinile neautomatizate 13,72%, din care 7,83% pentru schimbarea formatului alimentator (datorită nefuncţionării automatului) în timp ce opririle tehnologice la maşinile automatizate reprezintă 6,39%.

TABELUL 1

Cauza întreruperii	Simbolul	Media valorilor opririlor, % *	
		Maşini de ţesut neautomatizate	Maşini de ţesut automatizate
Montat urzeală	Mu	0,76	1,06
Reparaţii planificate	Rp	0,09	0,58
Lipsă lucrător	Ll	0,09	—
Lipsă urzeală	Lu	0,22	0,05
Lipsă bătătură	Lb	0,06	0,24
Lipsă fire (urzeală)	Lf	0,04	—
Curăţarea maşinii	Cm	1,08	0,56
Reparaţii accidentale	Ra_1	0,17	—
Reparaţii mici	Ra_2	1,85	0,57
Rost fire şi deterioarea urzelii	Rfu	3,19	1,75
Lipsă motor	Lm	0,30	—
Opriri tehnologice	Teh.	13,72	6,39
din care :			
— schimbarea formatului alimentator (canetei)	Sc	7,83	—
Funcţionarea maşinii	X	78,43	88,80
TOTAL		100,00	100,00

* Procentele reprezintă media valorilor celor trei schimburi din figurile 1 şi 2.

Autorii : ing. Gh. Iliescu de la Institutul de cercetări textile — Bucureşti ; dr. ing. E. Vinea, ing. A. Calciu şi ec. T. Penescu de la Fabrica de relon „Panduri" — Bucureşti.

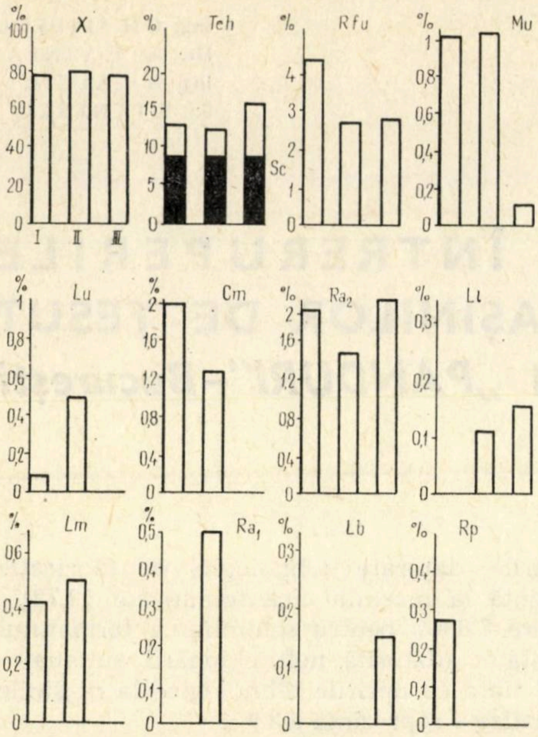


Fig. 1. *Întreruperile în funcţionarea maşinilor de ţesut neautomatizate.*

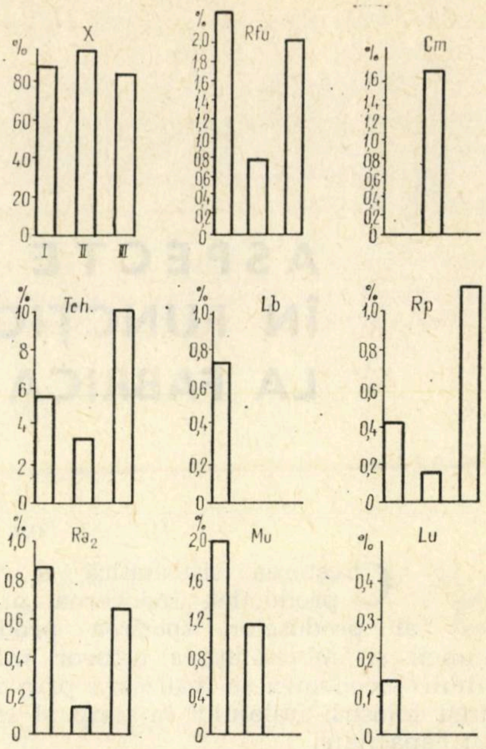


Fig. 2. *Întreruperile în funcţionarea maşinilor de ţesut automatizate.*

Pierderile (opririle) *p*, datorate întreţinerii şi reparării maşinilor de ţesut automatizate şi neautomatizate sînt prezentate comparativ în tabelul 2.

Diferenţa rezultată se explică parţial prin starea tehnică a utilajului respectiv, precum şi prin diferenţa de calificare a personalului de întreţinere şi ajutorilor de maiştri care deservesc aceste utilaje.

Celelalte categorii de întreruperi (tabelul 1, figurile 1 şi 2) erau datorate parţial sistemului existent de organizare a producţiei (programarea producţiei, transportul intern) ; organizării muncii şi calificării muncitorilor şi ajutorilor de maiştri ; dotării tehnice (maşini la care nu funcţionează automatul de schimbare a formatului alimentator — caneta) ; calităţii accesoriilor şi pieselor de schimb, precum şi condiţiilor de microclimat (zgomot, umiditate relativă şi temperatură) aspecte de ergonomie etc.

TABELUL 2

Felul întreruperii	Simbolul	Opriri, %	
		Maşini neautomatizate	Maşini automatizate
Reparaţii planificate	Rp	0,09	0,58
Curăţarea maşinii	Cm	1,08	0,56
Reparaţii accidentale	Ra_1	0,17	—
Reparaţii mici executate de ajutorii de maiştri	Ra_2	1,85	0,57
Lipsă motor	Lm	0,30	—
TOTAL		3,49	1,71

Pentru îmbunătăţirea acestei situaţii, în urma cercetărilor şi analizelor efectuate, au fost recomandate următoarele *măsuri :*

a) Continuarea acţiunii de punere în stare de funcţionare a dispozitivului automat de schimbare a canetei la toate maşinile de ţesut.

b) Uniformizarea vitezelor la maşinile de ţesut, în scopul apropierii vitezelor sub medie, de medie :

— la maşinile de ţesut neautomatizate	147 bătăi/min ;
— la maşinile de ţesut automatizate	153 bătăi/min.

c) Îmbunătăţirea calităţii suveicilor şi a accesoriilor.

d) Reorganizarea activităţii de întreţinere şi reparaţii planificate la utilajul de bază (maşini de ţesut) prin organizarea echipelor şi a activităţii acestora, după metoda drumului critic. (Folosind această metodă o reparaţie capitală la o maşină de ţesut va dura 11 zile faţă de 13 cît dura la data întocmirii prezentului studiu).

e) Îmbunătăţirea transportului intern (figurile 3 şi 4).

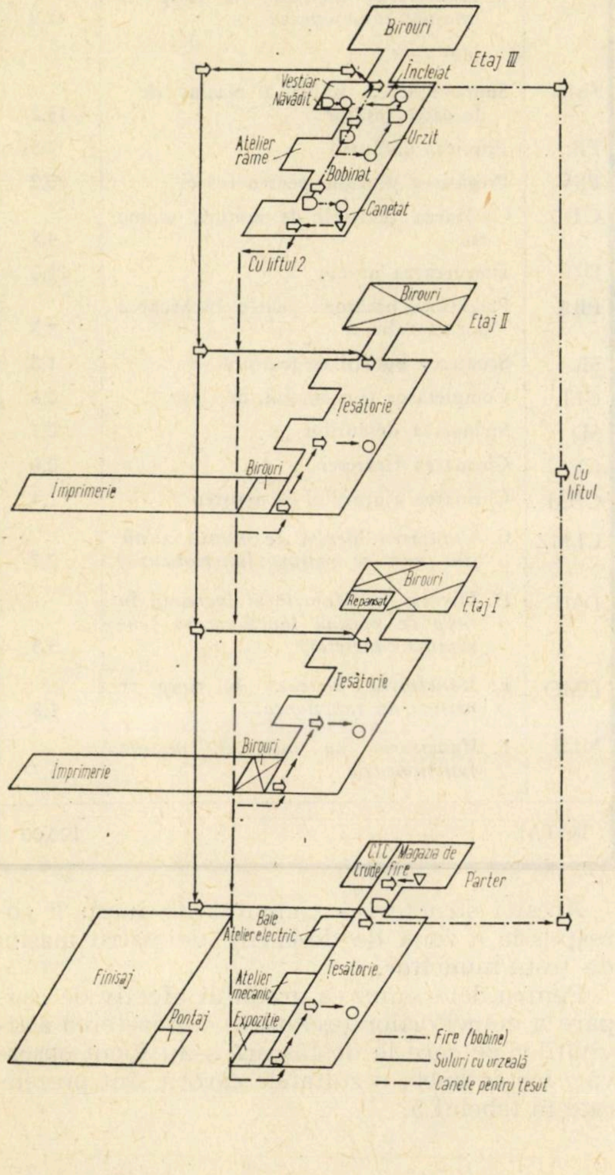
2. Cu privire la folosirea forței de muncă

Analiza situației existente privind folosirea forței de muncă a scos în evidență faptul, că nivelul de calificare al muncitorilor, apreciat după gradul de îndeplinire a normelor de muncă, este nesatisfăcător. Această situație se datorează și faptului că recrutarea muncitorilor nu a fost efectuată după criteriul aptitudinilor, iar pregătirea lor nu s-a făcut suficient de organizat și metodic.

O influență negativă în creșterea productivității muncii o constituie și lipsa de specializare a țesătorilor pe sortimente de produse, ca și fluctuația de lucrători la mașinile de țesut.

Astfel, în cursul trimestrului al II-lea 1969, țesătorii au lucrat la un număr variabil de sortimente de produse (tabelul 3).

Fig. 3. *Graficul circulației materiei prime (bobine), sulurilor cu urzeală și canetelor pentru țesut (situația existentă la data întocmirii studiului).*


Birouri
Etaj III
Încleiat
Vestiar
Năvădit
Atelier rame
Urzit
Bobinat
Canetat
Cu liftul 2
Birouri
Etaj II
Țesătorie
Birouri
Imprimerie
Cu liftul
Birouri
Etaj I
Țesătorie
Birouri
Imprimerie
CTC
Crude
Magazia de fire
Parter
Baie
Atelier electric
Finisaj
Atelier mecanic
Țesătorie
Pontaj
Expoziție
Fire (bobine)
Suluri cu urzeală
Canete pentru țesut

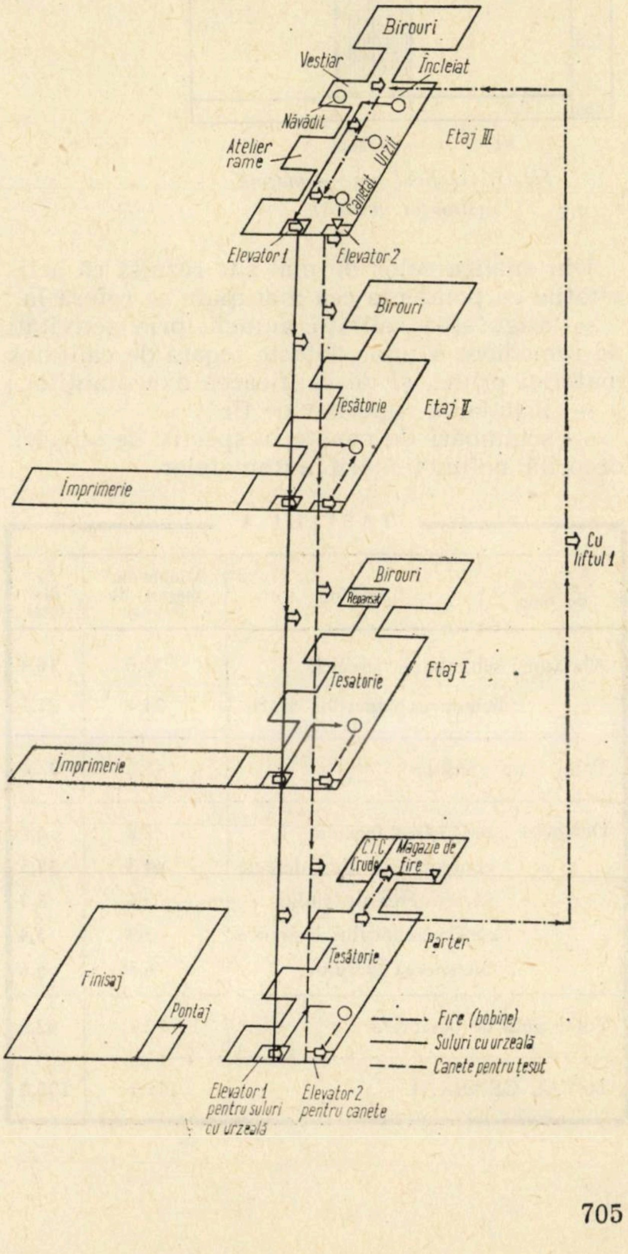
TABELUL 3

Total		Număr de sortimente pe țesător								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Număr de țesători	412	24	148	106	61	24	24	16	6	3
%	100	5,8	36	25,7	14,8	5,8	5,8	3,9	1,5	0,7

Rezultă că 32,5% din țesători au lucrat la peste trei sortimente, aceasta datorită nivelului de profilare și specializare a producției, precum și sistemului actual de programare a producției.

În condițiile anului 1969 structura detaliată a timpului de muncă al unui țesător folosit la o mașină (pe elemente de timp) este prezentată în tabelul 4 și figura 5.

Fig. 4. *Graficul circulației materiei prime (bobine), sulurilor cu urzeală și canetelor pentru țesut (situația propusă).*


Birouri
Vestiar
Încleiat
Năvădit
Etaj III
Atelier rame
Urzit
Canetat
Elevator 1
Elevator 2
Birouri
Țesătorie
Etaj II
Imprimerie
Cu liftul 1
Birouri
Țesătorie
Etaj I
Imprimerie
CTC
Crude
Magazie de fire
Parter
Finisaj
Țesătorie
Pontaj
Fire (bobine)
Suluri cu urzeală
Canete pentru țesut
Elevator 1 pentru suluri cu urzeală
Elevator 2 pentru canete

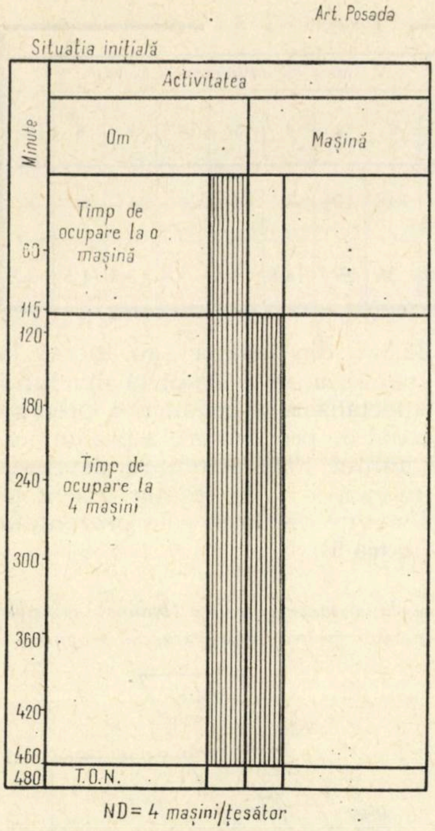


Fig. 5. Graficul om — mașină (situația inițială).

Din analiza celor de mai sus rezultă că activitățile cu ponderea cea mai mare se referă la :

— asigurarea calității muncii, prin activități de remediere a unor defecte legate de calitatea materiei prime, și de calificarea executanților ;

— lichidarea ruperilor de fir ;

— schimbări de canete, respectiv de suveici, datorită nefuncționării automatelor.

TABELUL 4

Categoria de timp	Activități	Minute/om/mașină de țesut/zi	% din total
Ajutător :	schimbarea suveicii	18,6	16,4
	lichidarea ruperilor de fir	24,4	21,1
Total timp ajutător		43,0	37,5
Deservire :	pregătirea lucrului	7,8	6,7
	control, remedieri defecte	44,3	38,5
	întreținerea utilajului	9,6	8,3
	curățarea locului de muncă	3,9	3,4
	încheierea lucrului	6,5	5,6
Total timp de deservire		72,1	62,5
TOTAL GENERAL		115,1	100,0

TABELUL 5

Simbolul	Activitatea	Mașini de țesut neautomatizate, %
	A. *Muncitorul lucrează în timp ce mașina nu funcționează*	43,6
	din care :	
SSS	Schimbarea simplă a suveicii (schimbarea canetei)	14,9
SRFB	Schimbarea suveicii la ruperea firului de bătătură	6,3
USCF	Umplerea și schimbarea suveicii cu căutarea firului de bătătură	2,4
LF_1	Legarea firului în poziția 1	8,1
LF_2	Legarea firului în poziția 2	3,3
LF_3	Legarea firului în poziția 3	4,4
DT	Destrămarea țesăturii	2,9
IS	Îndepărtarea scamei	1,1
AV	Așezarea fusceilor	0,2
	B. *Muncitorul lucrează în timp ce mașina funcționează*	42,9
	din care :	
SMA	Supravegherea activă a mașini de de către țesător	15,2
PB	Primirea bătăturii	0,5
PSV	Pregătirea șnurului pentru fuscei	0,2
CT	Curățarea țesăturii de noduri, scame etc.	4,8
DU	Descurcarea urzelii	10,0
PBA	Pregătirea bătăturii pentru încărcarea automatului	8,3
SB	Scoaterea bucății de țesătură	1,0
CFR	Completarea fișei mașinii de țesut	0,6
SD	Strîngerea deșeurilor	0,3
CF	Chemarea firăresei	0,6
CAM	Chemarea ajutorului de maistru	1,4
CLMZ	C. *Curățarea locului de muncă zilnic (în timp ce mașina funcționează)*	2,7
DMF	D. Diverse — *Muncitorul lucrează în timp ce mașina funcționează (curățarea canetelor)*	3,3
DMO	E. *Muncitorul lucrează în timp ce mașina nu funcționează*	1,8
MLF	F. *Muncitorul nu lucrează, mașina funcționează*	5,7
TOTAL		100,00

Acestei structuri a timpului de lucru îi corespunde o zonă de deservire de patru mașini de țesut/muncitor.

Pentru determinarea gradului efectiv de ocupare a muncitorilor țesători și cunoașterea activităților pe care le desfășoară s-au făcut observări instantanee, rezultatele cărora sînt prezentate în tabelul 5.

TABELUL 6

— în % —

Simbolul	Activitatea	Maşini de ţesut automatizate	Cine ar trebui să execute operaţia
PB	Primirea bătăturii	0,5	încărcătoarea
CT	Curăţarea ţesături de noduri, scame etc.	4,8	repansatoarea
PBA	Pregătirea bătăturii pentru încărcarea automatului	8,3	încărcătoarea
CFR	Completarea fişei maşinii de ţesut	0,6	ajutorul de maistru
DMF	Curăţarea canetelor	3,3	maşini de curăţat canete
TOTAL		17,5	

Din analiza acestor date reies următoarele :

1. Gradul de ocupare a muncitorilor care deservesc maşinile de ţesut neautomatizate poate fi îmbunătăţit, prin automatizarea maşinilor.

2. Ţesătoarele execută unele activităţi, care ar putea să fie distribuite altor categorii de muncitori, în condiţiile automatizării maşinilor, a căror calificare să nu fie la nivelul ţesătorilor (tabelul 6).

3. Redistribuirea acestor activităţi creează posibilitatea reducerii gradului de ocupare a ţesătorului pe maşina de ţesut automatizată, conducînd implicit la posibilitatea îmbunătăţirii zonelor de deservire şi la creşterea productivităţii muncii.

Astfel, la maşinile de ţesut automatizate timpul de ocupare la o maşină poate fi redus de la 115 min la 58 min, datorită funcţionării dispozitivului automat de schimbare a canetei (repectiv a suveicii) şi măsurilor corespunzătoare de organizare a muncii, conform graficului om–maşină (fig. 6).

Ca urmare a acestei organizări se poate realiza o zonă de deservire îmbunătăţită, avînd în vedere că zona optimă, determinată prin aplicarea teoriei liniilor de aşteptare este de opt maşini de ţesut pe ţesător, la maşinile automatizate (fig. 7).

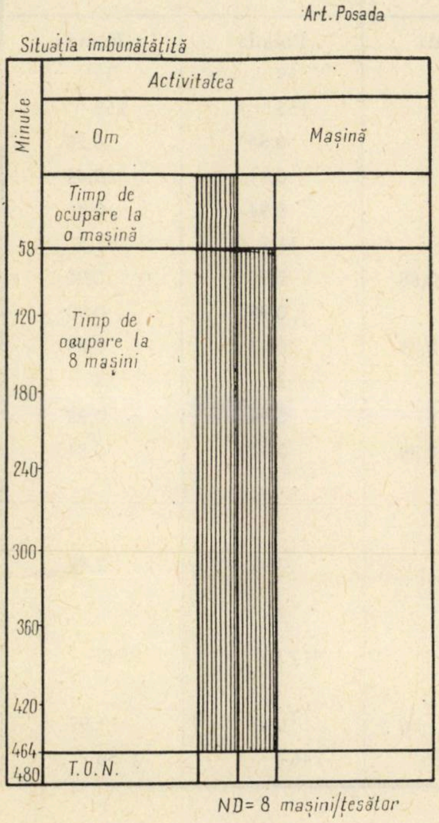
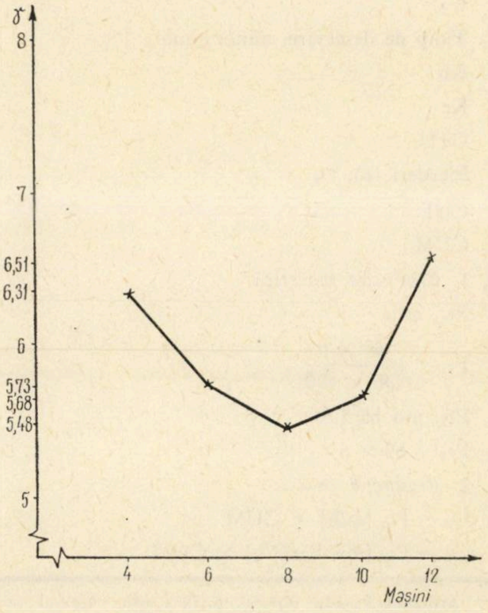


Fig. 6. *Graficul om — maşină (situaţia îmbunătăţită).*

Fig. 7. *Variaţia funcţiei γ.*



Organizarea muncii țesătorilor în patru schimburi a 6 ore (printr-o atragere a bărbaților în această meserie) ar crea posibilitatea desfășurării lucrului după următorul program :

— Schimbul I de la ora 5 la 11 pentru bărbați ;

— Schimbul al II-lea de la ora 11 la 17 pentru femei ;

— Schimbul al III-lea de la ora 17 la 23 pentru femei ;

— Schimbul al IV-lea de la ora 23 la 5 pentru bărbați.

Acest program ar avea implicații favorabile pe plan economic și social.

Pentru îmbunătățirea condițiilor la locul de muncă, sînt necesare o serie de *măsuri*, printre care :

— reducerea zgomotului în atelierele cu mașini de țesut prin amplasarea unor panouri fonoabsorbante pe pereții atelierelor, dispuse perpendicular pe pardoseală și oblic față de perete, și prin ecranizare cu panouri de capăt, fonoabsorbante, cu concavitate ;

— îmbunătățirea microclimatului prin folosirea unei instalații care să asigure o bună circulație a aerului umidificat, într-un sistem dimensionat corespunzător.

★

Căile principale prin care se asigură modernizarea mașinilor de țesut, în scopul ridicării parametrilor constructivi și tehnologici, sînt mărirea vitezelor de lucru ale organelor de introducere a bătăturii, în scopul reducerii timpului de bază și echiparea utilajelor cu dispozitive mecanice și automate, care asigură și reducerea timpilor auxiliari.

Modernizarea mașinilor de țesut influențează indicatorii tehnico-economici și indicii de utilizare, permițînd îmbunătățirea organizării producției și a muncii.

Studiate comparativ, față de perioada 1967—1968, sub raportul posibilităților, la cele două tipuri de mașini de țesut, datorită aplicării măsurilor tehnico-organizatorice, se pot obține rezultatele menționate în tabelul 7.

Prin aplicarea unor măsuri prevăzute în lucrarea de cercetare, în trimestrul I 1967, s-au obținut următoarele rezultate :

— s-au automatizat 150 de mașini de țesut ;

— viteza mașinilor de țesut automatizate a ajuns la o medie de 158 bătăi/min ;

— sortimentul maxim lucrat de un țesător la zona de opt mașini este de trei articole ;

TABELUL 7

Parametri tehnico-economici	Perioada 1967—1968 mașini de țesut neautomatizate		Propuneri pentru 1970 — mașini de țesut automatizate	
	zonă 4 mașini	zonă 4 mașini	zonă 8 mașini	zonă 8 mașini
Articolul	Posada *	Posada	Posada	Posada
Desimea în bătătură, fire/cm	39	39	39	39
Viteza, bătăi/min	146	153	153	159
Timp de bază (tb), min/1000 bătăi	6,82	6,54	6,54	6,28
Timp ajutător (ta), min/1000 bătăi	0,58	0,58	0,44	0,44
Ka	0,92	0,92	0,94	0,94
Timp de deservire, min/schimb	72 ; 45	72 ; 45	31,5	31,5
Kb	0,82 ; 0,88	0,82 ; 0,88	0,90	0,90
Kc	0,98	0,98	0,98	0,98
CTU	0,74 ; 0,79	0,74 ; 0,79	0,83	0,83
Pierderi (p), %	4	4	2	2
CUF	0,96	0,96	0,98	0,98
CUM	0,71 ; 0,76	0,71 ; 0,76	0,813	0,813
1. *Producție teoretică*				
Pt_1, m/h				
$Pt_1 = \frac{60 \times n}{Db \times 100}$	2,23	2,31	2,31	2,42
Pt_2, mii bătăi/h				
$Pt_2 = 60 \times n$	8790	9180	9180	9540
2. *Producție practică*				
$Q_1 = Pt_1$ [m/h] $\times$ CUM	1,58 ; 1,70	1,64 ; 1,76	1,87	1,97
$Q_2 = Pt_2$ [mii bătăi/h] $\times$ CUM	6240 ; 6680	6517 ; 6976	7464	7756

* Articolul Posada reprezintă 72% din volumul producției.

TABELUL 8

Indicatori	U.M.	Trim. I 1969	Trim. I 1970	Diferenţa
Indice de utilizare	bătăi/h	7 495	7 747	+ 252
CUF		0,916	0,935	+ 0,019
Producţie	mii bătăi	2 255 845	2 377 924	+ 122 079
Producţie	ţesătură crudă, m	1 242 000	1 272 000	+ 30 000
Desimea medie	fire/cm	35	36	+ 1
Ore de staţionare la maşinile de ţesut	h	58 025	45 945	— 12 080

Comparativ cu trimestrul I 1969, rezultatele obţinute în producţie la maşinile de ţesut automatizate, sînt prezentate în tabelul 8.

Economia de forţe de muncă reprezintă în medie 37 muncitori lunar, iar la fondul de salarii circa 400 000 lei anual.

Folosirea metodelor şi tehnicilor moderne de investigare şi analiză oferă posibilitatea valorificării într-un timp relativ scurt a preocupărilor legate de organizarea ştiinţifică a producţiei şi a muncii.

ORIGINAL - HANAU
Für Industrie und Labor

LINITEST®

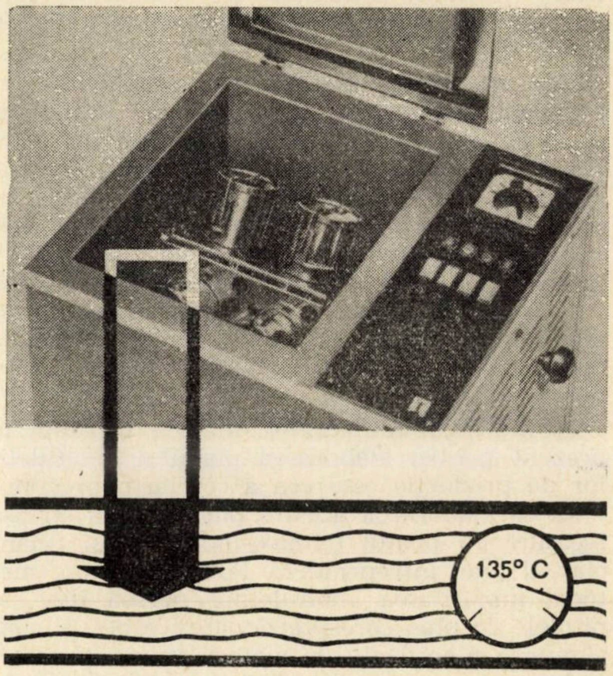
Aparat de vopsit la temperatură înaltă, cu 8 poziţii, pentru laborator, şi aparat de încercat rezistenţa la spălare

Pentru LINITEST Original Hanau, se poate livra şi o instalaţie de vopsire cu 8 cupe (300 cm³), pentru temperaturi de lucru pînă la 135°C

LINITEST este un aparat multilateral, indicat pentru orice tip de material fibros, în vederea încercării rezistenţei la spălare, la curăţarea uscată şi a puterii de spălare a detergenţilor etc., cum şi pentru încercări de vopsire în laborator, inclusiv domeniul de temperaturi înalte.

Dacă doriţi să vă informaţi mai detaliat despre LINITEST vă rugăm să ne cereţi prospectul special

Efectuăm servirea clientului în ţară prin unităţile Service



R. F. A GERMANIEI 6450 HANAU

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH

PUBLICOM

Lector dr. D. TIMARIU

DETERMINAREA CHELTUIELILOR PE ELEMENTE PRIVIND PRODUCŢIA GLOBALĂ ŞI MARFĂ ÎN INDUSTRIA CONFECŢIILOR

C.Z. 687.657.47

Cunoaşterea volumului cheltuielilor pe elemente, la nivelul economiei naţionale, permite calcularea venitului naţional, elaborarea unor măsuri cu caracter de directive, ca şi corelarea concretă a componentelor preţului de cost planificat cu planul tehnico-industrial şi financiar al unei întreprinderi. Determinarea cheltuielilor de producţie pe elemente se efectuează cu ajutorul planului cheltuielilor de producţie (model CPI). În acest plan, cheltuielile sînt grupate în raport cu conţinutul lor economic (materii prime, materiale de bază, materiale auxiliare, combustibil, energie, amortizarea mijloacelor fixe, salarii şi contribuţii asupra acestora, alte cheltuieli băneşti), independent de sectoarele de muncă de care aparţin sau de modul de includere a lor în preţul de cost.

Din necesitatea evitării unor repetări la întocmirea planului cheltuielilor de producţie, se impune a fi excluse cheltuielile care privesc producţia proprie a unei fabrici (produse, semifabricate, producţie nefinită, lucrări şi servicii) obţinută în secţiile principale sau auxiliare, în vederea consumului productiv propriu. În aceste condiţii, fiecare cheltuială, determinată pe baza unor procedee adecvate, va figura în plan o singură dată, şi anume, la poziţia corespunzătoare conţinutului său economic.

În industria confecţiilor, metoda utilizată în prezent pentru elaborarea planului cheltuielilor de producţie este cea a corelării, presupunînd că elaborarea acestui plan este în strînsă legătură cu planul tehnico-industrial şi financiar al unei întreprinderi. Potrivit acestei metode, majoritatea cheltuielilor derivă din capitolele de plan corespunzătoare, respectiv consumurile planificate de materii prime şi materiale (care rezultă din planul de aprovizionare tehnico-materială sub forma „necesarului pentru îndeplinirea planului de producţie"), amortizarea mijloacelor fixe (care reiese din planul de amortizare), fondul de salarii (care apare din planul de muncă şi salarii) etc. Principala deficienţă a acestei metode constă în faptul că ea nu permite reliefarea aportului adus de fiecare sector de muncă în parte în reducerea cheltuielilor de producţie.

O altă metodă, mai evoluată, care ar putea fi folosită cu prilejul elaborării planului cheltuielilor de producţie este cea a centralizării. Ea constă în elaborarea prealabilă a unor planuri separate de cheltuieli pe sectoare; apoi, prin centralizarea acestor planuri şi adăugarea cheltuielilor generale ale întreprinderii (prevăzute într-un plan aparte) se obţin cheltuielile totale pe elemente care vor figura în planul cheltuielilor de producţie pe întreprindere. Această metodă, care presupune stabilirea unor limite maxime de cheltuieli pe sectoare de muncă, în funcţie de volumul producţiei, normele de consum de materiale şi de utilizare a forţei de muncă etc., reprezintă un instrument important al gestiunii economice proprii prin care se asigură o reducere substanţială a nivelului cheltuielilor. Aplicarea acestei metode se impune cu necesitate, mai cu seamă în fabricile mari şi mijlocii din industria confecţiilor.

Din punct de vedere metodologic, pentru încadrarea unitară a diferitelor elemente de cheltuieli la poziţiile planului de cheltuieli, este necesară o succintă analiză a acestei probleme.

La poziţia „materii prime şi materiale de bază" este indicat să se planifice întregul consum de ţesături, independent de rolul pe care acestea îl îndeplinesc în structura produsului (ţesături pentru partea exterioară sau interioară), precum şi consumul de materiale de bază (aţă de cusut, nasturi, fermoare, şireturi etc). Determinarea cantitativă a consumului acestor materii şi materiale se efectuează pe baza normelor de consum corespunzătoare, iar determinarea valorică pe baza preţurilor de facturare (de catalog) la care se adaugă cheltuielile de transport-aprovizionare. Din consumul planificat de materii prime şi materiale de bază, într-o poziţie separată, se scad deşeurile recuperabile.

Autorul de la Academia de studii economice — Bucureşti.

Sortimente

Superioare

Vă recomandăm coloranții noștri de calitate excepțională pentru vopsirea și imprimarea fibrelor sintetice și anume:

Coloranți ®**Basacryl-Acryl**
pentru fibre poliacrilonitrilice
Coloranți ®**Acidol**
Coloranți ®**Perliton**
Coloranți ®**Vialonecht**
pentru fibre poliamidice
Coloranți ®**Celliton**
pentru fibre acetat și triacetat
Coloranți ®**Palanil**
pentru fibre poliesterice
Coloranți ®**Cottestren**
pentru amestecuri de fibre poliesterice și celulozice
Coloranți ®**Lanestren**
pentru amestecuri de fibre poliesterice și lînă

Majoritatea coloranților se livrează și sub formă lichidă.
Vă furnizăm cu plăcere informații suplimentare în legătură cu acești coloranți.
In acest caz Vă rugăm să ne scrieți pe adresa:

Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG
6700 Ludwigshafen
(R.F. a Germaniei)

® = Marca înregistrata a firmei BASF

Reprezentanta Tehnica BASF — Bucuresti
Str. Ciprian Porumbescu No. 5

BASF

FT-1150

Strălucitor!

Nou!
Pentru vopsiri şi imprimări în culori strălucitoare pe fibre poliamidice recomandăm:

Coloranţii ®**Acidol.**
Sortimentul nostru nou cuprinde coloranţi acizi selecţionaţi, cari satisfac toate cerinţele. Aceşti coloranţi sînt rezistenţi la lumină şi la tratamente umede şi au o capacitate bună de egalizareşi de combinare. Folosind coloranţii Acidol se obţin rezultate bune atît din punct de vedere tehnic, cît şi economic.

Datorită caracteristicilor deosebite ale coloranţilor noştri acizi, ei prezintă interes în întregul domeniu de aplicare al fibrelor poliamidice.

Coloranţii sînt indicaţi pentru toate produsele!
In cazul în care coloranţii Acidol prezintă interes pentru D-voastră, Vă rugăm a ne scrie pe adresa de mai jos, pentru a Vă pune la dispoziţie şi alte detalii importante.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG
6700 Ludwigshafen
(R.F. a Germaniei).

® = Marca înregistrata a firmei BASF

Reprezentanta Tehnica BASF – Bucuresti
Str. Ciprian Porumbescu No. 5

BASF

FT-1151

La poziția „materiale auxiliare“ este necesar să se planifice materialele pentru scopuri tehnologice și motrice (ace de cusut, cretă, cîrpe pentru călcat, curele de transmisie), materialele pentru întreținere și reparații curente (la utilaje, mijloace de transport, clădiri, unelte, dispozitive și verificatoare), materialele pentru protecția muncii (lucrări pentru tehnica securității muncii, ventilație, tehnico-sanitare, antidoturi, medicamente pentru punctele sanitare), materialele de uz gospodăresc și birou, ambalajele pentru circulația interioară (procentul de uzură). Pentru determinarea necesarului din aceste materiale trebuie avute în vedere, după caz : normele de consum pe grupe de utilaje, planul de reparații curente și revizii periodice la utilaje, devizele pentru lucrări de reparații curente la clădiri, normativele în vigoare privind protecția muncii etc. De asemenea, potrivit indicațiilor metodologice existente, la această poziție, urmează a se planifica și uzura obiectelor de inventar de mică valoare sau scurtă durată (mese de lucru, scaune, vase pentru soluții, clești, ciocane etc). În practică însă, unele fabrici, considerînd nejustă corespondența de conținut economic dintre materialele auxiliare și obiectele de inventar, încadrează uzura acestor obiecte la poziția „alte cheltuieli bănești“. Din punct de vedere economic, corect ar fi însă ca uzura acestor obiecte să apară la o poziție de sine stătătoare și anume „uzura obiectelor mici de inventar“.

La poziția „combustibil“ este indicat să se planifice consumurile integrale de combustibil destinate funcționării centralei termice, a centralei electrice, a mijloacelor de transport proprii, pentru nevoi gospodărești etc. Ele se determină în baza normelor de consum aprobate de organul tutelar și a normativelor republicane privind mijloacele de transport.

La poziția „energie“ se planifică necesarul de apă și de energie electrică și termică, independent de faptul că acestea sînt destinate pentru funcționarea utilajului sau pentru scopuri gospodărești, avîndu-se în vedere contractele încheiate cu întreprinderile furnizoare de energie și normativele elaborate de serviciul mecanic-șef. Tariful pe baza căruia se determină cheltuielile pentru energia electrică are ca limită maximă tariful calculat la valoarea factorului de putere neutral (prevăzut în dispozițiile legale).

Includerea consumurilor de materii și materiale, la pozițiile enunțate, este condiționată de proveniența acestora de la furnizori, deoarece în cazul în care ar rezulta din circuitul intern, nu se introduc în plan.

La poziția „amortizarea mijloacelor fixe“ este necesar să se prevadă amortizarea aferentă totalității mijloacelor fixe care, potrivit dispozițiilor legale, sînt supuse amortizării, independent de destinația lor în cadrul întreprinderii. Volumul amortizării este determinat cu ajutorul planului de amortizare, avîndu-se în vedere : structura mijloacelor fixe pe cele nouă categorii stabilite ; valoarea de inventar a mijloacelor fixe la începutul anului ; valoarea medie anuală a mijloacelor fixe care urmează a intra sau ieși din funcțiune în cursul anului ; normele de amortizare.

La poziția „salarii“ se include întregul fond de salarii, rezultat din planul de muncă și salarii, privind : personalul productiv și neproductiv, școlarizarea, personalul nescriptic și alte remunerări.

Fondul de salarii pentru personalul productiv cuprinde, în principiu, următoarele categorii de plăți : salariile de bază ale muncitorilor direct productivi pentru munca în acord și în regie, salariile suplimentare pentru muncitorii direct productivi, salariile de bază și suplimentare pentru muncitorii auxiliari, premiile acordate muncitorilor direct productivi și celor auxiliari, salariile de bază și suplimentare pentru personalul tehnico-economic și administrativ, premiile din fondul de salarii destinat personalului tehnico-economic și administrativ. Salariile de bază includ salariile tarifare care sînt stabilite conform sistemului tarifar de salarizare sau potrivit schemei de funcționare referitoare la muncitori sau personalul tehnico-economic și administrativ. Salariile suplimentare cuprind : diferențele de salariu pentru persoanele cu program redus, indemnizațiile de concediu, plățile pe timpul îndeplinirii unor îndatoriri obștești etc.

În planul cheltuielilor de producție se menționează separat salariile directe, respectiv salariile de bază (în speță salariile tarifare) cuvenite muncitorilor direct productivi pentru operațiile executate în acord sau în regie, permițînd corelarea directă a acestei poziții cu calculația de preț de cost pe articole.

La poziția „contribuții asupra salariilor“ este necesar să se planifice totalitatea contribuțiilor pe care întreprinderea le datorează asigurărilor sociale de stat, calculate prin aplicarea procentului legal de 13,1% asupra sumei salariilor brute.

În sfîrșit, la poziția „alte cheltuieli bănești“ se prevăd celelalte cheltuieli, care sub aspectul conținutului nu se identifică cu nici una din pozițiile enunțate, avînd de regulă și o pondere redusă. Asemenea cheltuieli sînt, în general : cheltuielile de ignifugare, deratizare și dezinsectizare ; cheltuielile pentru întreținerea și repararea mașinilor de calcul și evidență la terți ; cheltuielile privind delegațiile în interes de serviciu și drepturile de transfer prevăzute de Codul Muncii ; cheltuielile pentru tipografie și legătorie, pentru costul abonamentelor la publicațiile periodice și pentru achiziția de cărți necesare bibliotecii tehnice ; cheltuielile de prezentare (reclamă) efectuate de întreprindere ; cheltuielile de poștă, telegraf, telefon, radio, televiziune ; chiriile pentru mijloacele fixe ; dobînzile datorate pentru creditele bancare în termen ; impozitele pe clădiri și taxele de salubritate, canal, metrologie etc. ; cota de 0,25% asupra fondului de salarii destinată inovațiilor și invențiilor ; contribuția întreprinderii la fondul centralizat de tehnică nouă ; cotele de participare la organizarea pavilioanelor de mostre ; cotele de cheltuieli pentru întreținerea și funcționarea cantinei ; unele cheltuieli pentru pregătirea cadrelor ; alte cheltuieli, potrivit aprobării organului tutelar. Determinarea acestor cheltuieli se efectuează în baza unor criterii certe, care rezultă din : contracte, dispoziții legale, calcule etc., cu eliminarea cheltuielilor neproductive (dobînzi pentru credite restante, amenzi și penalizări, locații etc.).

În general, pentru asigurarea economisirii maxime a cheltuielilor, este necesar ca determinarea acestora să fie realizată în funcție de măsurile de reducere care se prevăd în planul de măsuri tehnico-organizatorice din perioada de plan, comparativ cu perioada precedentă.

Pentru stabilirea volumului de cheltuieli privind producția globală (costul producției globale), cheltuielile planificate la diferite poziții se însumează pe total anual (în comparație cu anul de bază) și pe trimestre, iar din totalurile obținute se scad cheltuielile care nu se includ în prețul de cost al producției (cheltuieli aferente activității neproductive, contravaloarea ambalajelor de transport recuperabile de la clienți etc.).

Cu prilejul planificării cheltuielilor aferente confecțiilor, datorită ciclului scurt de fabricație și volumului relativ redus și constant al cheltuielilor anticipate și al celor care privesc producția nefinită, nu sînt luate în considerare diferențele dintre soldurile de la începutul și sfîrșitul perioadei corespunzătoare acestor cheltuieli. De asemenea, se face abstracție de soldurile similare privind dispozitivele, instrumentele etc. provenind din producția proprie, care sînt destinate circuitului intern. În aceste condiții, costul producției globale și costul de uzină al producției marfă, figurînd în planul cheltuielilor de producție, se egalează.

Pentru a stabili costul complet al producției marfă, pe elemente de cheltuieli, la costul de uzină corespunzător acestei producții, se adaugă în poziții de plan distincte cheltuielile pentru tehnica nouă și cele de desfacere a produselor.

Planul cheltuielilor de producție mai conține și o serie de date suplimentare servind drept bază de determinare pentru : efortul propriu, dinamica producției și productivității muncii, nivelul cheltuielilor aferente volumului integral al producției (comparabilă și necomparabilă), gradul de rentabilitate etc. Din categoria acestor date fac parte : modificările de prețuri și tarife la producția globală (±), producția globală în prețuri comparabile, producția marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere, cheltuielile la 1 000 lei producție marfă în prețuri cu ridicata de întreprindere, volumul beneficiilor.

FRANCOLOR

FRANÇAISE
DES
MATIERES
COLORANTES
S.A.

FRANCOLOR

Delegația tehnică
Str. Boteanu 3, etaj VI, București 2
Tel. 14.12.62

COLORANȚI ȘI PIGMENȚI PENTRU VOPSIREA ȘI IMPRIMAREA TEXTILELOR, PRODUSE AUXILIARE

Pentru fibrele artificiale și sintetice recomandăm în mod deosebit:

Coloranți pentru celuloze acetilate și fibre sintetice
„Acétoquinone"
„Acétazol"

Coloranți speciali pentru poliamide
„Nyloquinone"
„Dimacide" și „Dimacide N"
„Amichrome"

Coloranți speciali pentru poliesteri
„Estéroquinone"
„Estérazol"
„Estérophile"

Coloranți speciali pentru poliacrilonitrili
„Lyrcamine"

Création Studio E3

PUBLICOM

Ing. ALEXANDRINA STOICA
Ing. MARIOARA BREAZU

VOPSIREA ÎN BOBINE FĂRĂ MIEZ A FIRELOR POLIACRILONITRILICE VOLUMINOASE TIP MELANA

C.Z. 677.494.745.32.061.1 : 677.84

La vopsirea firelor voluminoase din fibre poliacrilonitrilice se aplică diferite procedee de vopsire, dintre care cele mai discutate sînt : vopsirea în sculuri, vopsirea în cablu, vopsirea în masă, vopsirea în bobine fără miez (formate gato).

Cea mai răspîndită aplicare o are procedeul de vopsire în sculuri prin atîrnare, cu diferite tipuri de aparate (Pegg, Bellini, Henriksen, Obermayer, Metalul Roșu etc.) cu diverse procedee de vopsire (contracție prealabilă-vopsire, contracție concomitentă cu vopsirea, vopsire și contracție la temperatură constantă).

Vopsirea în cablu pe instalații continue este o tehnologie relativ nouă care se experimentează în unele țări pe scară redusă, cu toate avantajele pe care le prezintă în ceea ce privește productivitatea și îmbunătățirea calității.

Vopsirea în masă cu coloranți pigmenți se efectuează în special la uzinele producătoare de fibre sintetice, pala vopsită fiind livrată întreprinderilor textile.

În industria de tricotaje din țara noastră, în ultimii ani s-a dezvoltat producția de tricotaje realizate pe mașini fine de tricotat.

În acest scop se folosesc cu precădere firele poliacrilonitrilice voluminoase unice.

În tehnologia curentă de vopsire a acestora, se folosesc aparatele de vopsire prin atîrnare, în care firele sînt vopsite sub formă de sculuri. Această tehnologie s-a dovedit a fi necorespunzătoare din cauza frecvenței firelor rupte, încurcate și scămoșate. Deficiențele semnalate au drept consecință scăderea randamentului de bobinare, mai ales în cazul revopsirilor.

Recent în Europa, firma Chemstrand Ltd. a pus la punct, pentru fibra Acrilan, un procedeu nou de vopsire în bobină fără miez — bobina gato.

Procedeul constă în producerea bobinei fără miez [1] moale, cu densitate uniformă, corespunzătoare pentru vopsire.

Firma D. Délérue — Franța — fabrică mașini de bobinat pentru bobine gato și bobine rachetă.

Mașina de bobinat Délérue este livrată cu multiple de 6 axe și execută printr-o înfășurare axială în cruce, un manșon în greutate de 700—1000 g.

Noua tehnologie de vopsire în formate gato, a dus la necesitatea studierii parametrilor tehnologici și de funcționare a utilajelor de bobinat create în acest scop. A fost, de asemenea, necesar să se studieze în ce măsură firele poliacrilonitrilice voluminoase prelucrate după noua tehnologie, determină modificări în procesul de tricotare.

1. BOBINAREA FIRELOR ÎN FORMATE GATO

Formatele gato necesare operației de contractare și vopsire se realizează pe o mașină de bobinat construită în acest scop de firma Délérue. Mașina este prevăzută cu trei trepte de viteză de înfășurare între 360 și 600 m/min. În cadrul experimentărilor s-a lucrat la o viteză de 500 m/min.

Mașina are posibilitatea de a obține formate la dimensiunile și greutatea dorită.

Pentru a vedea în ce măsură tensiunea firului la bobinat influențează voluminozitatea firului după operația de contractare, s-au efectuat probe de bobinare cu diverse tensiuni la finețile de fir *Nm* 36/1, *Nm* 32/2, *Nm* 18/2 (finețea firului după vopsire). Probele s-au făcut pe același fus, pentru a înlătura diferența de tensiune și de reglaj care poate interveni între fuse.

În tabelele 1, 2 și 3 sînt redate variantele de tensiune și diametrele aparente după operația de contracție a firelor *Nm* 36/1, *Nm* 32/2 și *Nm* 18/2, tensionate diferit în procesul de bobinare.

Din aceste tabele rezultă că pe măsură ce crește tensiunea firului, crește și greutatea formatului. Acest lucru s-a verificat și în cazul firelor *Nm* 32/2 și *Nm* 18/2.

În ceea ce privește reducerea voluminozității firului cauzată de tensiunea de bobinare, rezultă că în cazul firelor necontractate, o tensiune a firului pînă la 30 gf/fir la firele *Nm* 36/1 și 50 gf/fir la firele *Nm* 32/2 și *Nm* 18/2 nu influențează voluminozitatea. Cu toate aces-

---

Autorii de la Institutul de cercetări textile — București.

TABELUL 1

INFLUENŢA TENSIUNII DE BOBINARE ASUPRA GREUTĂŢII FORMATELOR ŞI ASUPRA DIAMETRULUI APARENT ÎN CAZUL FIRELOR *Nm* 36/1

Fineţea firului, *Nm*	Tensiunea de bobinare, gf/fir	Greutatea formatului, g	Diametrul aparent după contractare buclă, μ
36/1	7	730	430,0
36/1	10	750	433,3
36/1	12	790	456,6
36/1	14	800	423,3
36/1	16	820	430,0
36/1	18	840	466,6
36/1	20	850	456,6
36/1	22	865	456,6
36/1	25	890	450,0
36/1	30	925	470,0

TABELUL 2

INFLUENŢA TENSIUNII DE BOBINARE ASUPRA GREUTĂŢII FORMATELOR ŞI ASUPRA DIAMETRULUI APARENT ÎN CAZUL FIRELOR *Nm* 18/2

Fineţea firului, *Nm*	Tensiunea de bobinare, gf/fir	Diametrul aparent după contractare, μ	
		buclă	gîtuire
18/2	15	1040,0	790,0
18/2	17	1093,3	830,0
18/2	20	1036,0	750,0
18/2	23	1093,3	830,0
18/2	26	963,3	750,0
18/2	30	1033,0	803,0
18/2	33	1030,0	786,6
18/2	35	1006,0	786,0
18/2	40	1073,3	800,0
18/2	45	1050,0	790,0

tea, avînd în vedere şi densitatea formatului, se recomandă tensiuni de bobinare de 25 gf/fir la firele *Nm* 36/1, 30 gf/fir la *Nm* 32/2 şi 25 gf/fir la *Nm* 18/2.

Este foarte important ca deservirea maşinii să se facă în bune condiţii, deoarece efectuarea necorespunzătoare a unor operaţii poate produce greutăţi şi defecţiuni în procesul de vopsire şi în operaţia de rebobinare după vopsire.

2. VOPSIREA

După bobinare, înainte de vopsire, formatele gato sînt supuse operaţiei de contracţie în apă sau în abur.

TABELUL 3

INFLUENŢA TENSIUNII DE BOBINARE ASUPRA GREUTĂŢII FORMATELOR ŞI ASUPRA DIAMETRULUI APARENT ÎN CAZUL FIRELOR *Nm* 32/2

Fineţea firului, *Nm*	Tensiunea de bobinare, gf/fir	Diametrul aparent după contractare, μ	
		buclă	gîtuire
32/2	15	835,0	610,3
32/2	18	839,7	622,3
32/2	20	821,3	607,3
32/2	23	794,0	581,0
32/2	26	862,6	634,7
32/2	30	851,3	604,7
32/2	35	781,0	573,0
32/2	40	830,3	599,0
32/2	45	823,0	605,7
32/2	50	764,3	578,7

Pentru stabilirea parametrilor optimi de contracţie a formatelor gato s-au făcut probe comparative în apă şi în abur, variind timpul şi temperatura de tratare.

La probele efectuate s-a determinat : uniformitatea contracţiei în interiorul bobinei, diametrul aparent, analize fizico-mecanice.

Contracţia în apă s-a efectuat pe aparatele de vopsire a formatelor gato, introducînd containerul cu material în apă încălzită la 98°C. După 10 minute de staţionare fără circulaţie, a urmat răcirea treptată.

Analizînd aspectul bobinelor contractate s-a constatat că, în cazul cînd acestea nu au fost presate pe ţevi, după contracţie rămîn spaţii libere pe tuburile perforate, spaţii, care în timpul vopsirii produc o circulaţie defectuoasă a flotei şi implicit vopsiri neuniforme. În cazul presării excesive a bobinelor, după contracţie nu rămîn spaţii libere între bobine, dar acestea sînt deformate, aplatizate, la vopsire producîndu-se inegalităţi.

Din probele efectuate s-a constatat că pentru a se obţine rezultate corespunzătoare prin contracţia în apă a bobinelor fără miez este necesară o atenţie deosebită la manipulare şi aşezare a bobinelor pe tuburile perforate.

Probele de contracţie în abur s-au executat în autoclave Sanderson şi Marion, prevăzute cu dispozitive de reglare automată a temperaturii şi timpului. S-a urmărit modul de aşezare a bobinelor şi temperatura de lucru pentru a se obţine bobine uniform contractate, nedeformate şi cu un tuşeu corespunzător.

Probele s-au efectuat la diferite temperaturi, aplicînd următorul regim de lucru : vid 3 min, aburire 5 min, evacuare abur 30 s, vid 3 min.

Din probele efectuate a rezultat că o precontracţie corespunzătoare pentru vopsirea firelor de melana s-a realizat la temperatura de aburire de 87—89°C.

Verificarea uniformității contracției în interiorul bobinei s-a făcut prin notații pe fire în diferite porțiuni ale bobinei, care s-au contractat și s-au măsurat din nou. S-au obținut valori medii ale contracției de 20,3%, ceea ce reprezintă o contracție corespunzătoare pentru fire voluminoase de melană.

Manipularea bobinelor înainte și după contracție trebuie efectuată cu multă grijă pentru a se evita deformarea sau ruperea lor. Un rol decisiv în ceea ce privește menținerea formei bobinelor fără miez, pe lîngă manipularea atentă, îl constituie lungimea și greutatea bobinelor (21—22 cm și 700—900 g).

Aceste bobine prezintă avantajul că se manipulează ușor și sînt mai puțin deformabile.

Vopsirea se execută cu coloranți de dispersie și bazici selecționați după procedeele normale de lucru sau după procedeele la temperatură definită, folosite și pentru sculuri din fire poliacrilonitrilice voluminoase.

Vopsirea bobinelor gato se efectuează în aparate de vopsire tip autoclavă pentru bobine la care s-a modificat conteinerul, schimbîndu-se tijele suport cu tuburi perforate.

Aparatul de vopsire construit de întreprinderea „Metalul Roșu" — Cluj este prevăzut cu două conteinere suprapuse, avînd fiecare 45 tuburi perforate suport bobină (fig. 1).

Lungimea tuburilor perforate fiind de 63 cm, pe un tub se pot așeza fie 3 bobine gato a circa 650—700 g, fie 2 bobine gato a circa 900—1100 g.

Capacitatea de încărcare a aparatului este în aceste condiții de 189 kg, respectiv 170 kg.

Aparatul de vopsire are capacitatea de 3500 l, deci se lucrează cu un raport de flotă mic (circa 1 : 20) în comparație cu vopsirea în sculuri (la tehnologia actuală raportul de flotă este de 1 : 60).

Regimul de temperatură, produsele auxiliare și durata procesului de vopsire sînt în funcție de coloranții utilizați și de intensitatea vopsirii.

Circulația uniformă a flotei este asigurată printr-o funcționare normală a pompei pe întreaga durată a vopsirii unei partide.

După vopsire urmează operația de avivare, care se face prin tratare cu diferite produse cationice de asuplare.

În scopul obținerii unui tușeu corespunzător pentru vopsire în bobine gato, s-au efectuat încercări cu produse de avivare în concentrație diferită.

Un tușeu bun s-a realizat cu 2% produs de avivare pentru firele *Nm* 36/1 și cu 3% pentru firele duble *Nm* 36/2, 32/2 și 18/2.

3. REBOBINAREA FIRELOR ÎN FORMAT RACHETĂ

Rebobinarea firelor contractate și vopsite în formă de gato s-a efectuat pe mașina de bobinat tip rachetă a firmei D. Délérue.

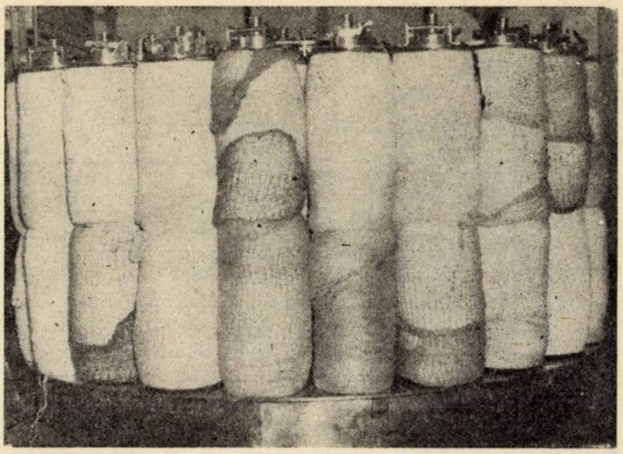


Fig. 1

Noua tehnologie de vopsire în formate gato a permis creșterea vitezei de bobinare de la 360 m/min la firele poliacrilonitrilice vopsite în sculuri la 500 m/min pentru formatele gato. Aceasta a fost posibil atît datorită creșterii mărimii formatelor de la 100—120 g pentru sculuri la 800—1100 pentru formatele gato, cît și unei desfășurări mai corespunzătoare a firului de pe formatele gato.

Pentru a vedea în ce măsură tensiunea firului la operația de bobinare influențează voluminozitatea și indicii fizico-mecanici ai acestuia, s-au făcut probe de bobinare folosindu-se diverse tensiuni la fire *Nm* 36/1, 32/2, 18/2. Gama de fire studiată a cuprins atît fire simple, cît și fire dublate de finețe medie și groasă.

În tabelul 4 sînt prezentate caracteristicile fizico-mecanice ale firelor rebobinate cu diverse tensiuni și voluminozitatea firelor exprimată în diametru aparent.

Analizînd valorile din acest tabel, rezultă că în cazul bobinării firelor contractate, ca și în cazul firelor crude bobinate în formate gato, pe măsură ce crește tensiunea firului la bobinare, crește și greutatea formatului realizat.

În ceea ce privește voluminozitatea firului, pe măsură ce crește tensiunea, se observă tendința de reducere a diametrului aparent al firului.

Aceeași tendință se observă și la finețea firului, în special la firele mai groase *Nm* 32/2 și *Nm* 18/2.

Pentru a vedea în ce măsură tensiunea de bobinare influențează variația dimensională a tricoturilor, din probele de bobinare realizate cu diverse tensiuni, s-au efectuat probe de tricotare pe mașina de tricotat Cotton cu finețea 21 gg și 15 gg.

Epruvetele au fost tricotate pe o lățime de lucru de 150 ace și lungimea de 500 rînduri.

În tabelul 5 sînt prezentate valorile medii privind desimile și dimensiunile epruvetelor la tricotul scos din mașină, după 48 ore de la tricotare.

TABELUL 4

CARACTERISTICILE FIZICO-MECANICE ŞI DIAMETRUL APARENT A FIRELOR MELANA REBOBINATE ÎN FORMATE RACHETĂ

Fineţea firului, *Nm*	Varianta	Tensiunea firului, gf/fir	Greutatea formatului, g	Fineţea firului		Lungimea de rupere, km	Rezistenţa la tracţiune			Răsucirea			Torsiunea		Diametrul aparent				Neregularitatea Uster
															Buclă		Gîtuire		
				Nm (tex)	Neregularitatea, %		gf	Neregularitatea, %	Alungirea %	tors./m	Neregularitatea, %	α_m (α_{tex})	tors./m	Neregularitatea, %	$\mu \pm p$ %	CV %	$\mu \pm p$ %	CV%	
36/1	A	25	940	36,3 (27,5)	5,1	8,1	224,7	9,6	24,5	—	—	—	528	12,6	520,6±4,4	22,1	520,6±4,4	22,1	—
	B	38	1 040	35,8 (27,9)	5,4	8,9	248,2	9,2	23,5	—	—	—	582	16,8	474 ±4,3	21,9	474 ±4,3	21,9	—
	C	55	1 110	37,4 (26,7)	4,8	9,0	241,2	9,3	23,4	—	—	—	506	13,9	457 ±4,3	21,8	457 ±4,3	21,8	—
	D	55	1 210	36,9 (27,1)	5,7	8,9	242,6	8,7	22,1	—	—	—	526	13,1	444,6±4,7	23,8	444,6±4,7	23,8	—
32/2	A	25	745	34,4/2 (29,0 × 2)	3,0	7,9	458,3	5,2	25,9	270,4	4,5	65,1 (2059)	478	20,5	822 ±2,9	14,7	611,6±3,0	15,2	8,0
	B	35	800	34,8/2 (28,8 × 2)	3,0	7,9	451,8	5,2	25,5	266,0	4,2	63,8 (2015)	502	16,8	842 ±3,2	16,3	612 ±3,3	16,9	8,5
	C	45	850	34,0/2 (29,4 × 2)	4,5	7,9	463,1	4,4	26,0	270,8	4,1	65,7 (2077)	512	18,8	849 ±2,9	14,7	611 ±3,1	15,5	8,4
	D	55	910	34,0/2 (29,4 × 2)	3,1	8,2	482,8	4,4	25,9	267,2	4,3	64,8 (2049)	444	17,5	850 ±3,2	16,1	627 ±2,9	14,9	8,2
	E	75	1 040	35,4/2 (28,2 × 2)	3,2	7,9	445,9	5,0	24,8	262,4	3,7	62,3 (1969)	452	16,2	811 ±2,8	14,2	595 ±3,1	15,7	9,1
18/2	A	27	800	18,8/2 (53,1 × 2)	3,9	10,5	1114,1	4,8	26,2	228,4	4,3	74,6 (2358)	350	13,4	1049 ±4,7	24,0	797 ±2,4	12,2	6,8
	B	40	820	19,4/2 (51,9 × 2)	5,1	10,3	1058,5	5,2	26,4	242,8	4,1	78,1 (2467)	354	14,9	1022 ±3,1	15,6	787 ±3,1	15,6	6,5
	C	45	835	19,5/2 (51,8 × 2)	4,6	10,4	1067,6	5,2	26,2	226,8	4,2	72,7 (2297)	330	14,4	981 ±2,8	14,4	748 ±2,5	12,4	7,5
	D	60	850	19,6/2 (51,7 × 2)	3,7	10,6	1149,2	4,1	27,2	240,0	3,4	79,2 (2503)	338	15,0	1029 ±2,9	14,5	796 ±2,8	14,1	7,7

Analizînd valorile din acest tabel rezultă că atît în cazul firelor *Nm* 32/2, cît și *Nm* 18/2, pe măsură ce crește tensiunea de bobinare, desimea pe verticală se micșorează, în consecință, se produce o creștere a lungimii de tricotare.

Astfel, la firele *Nm* 32/2, între treptele de tensiune A și D o diferență de tensiune de 30 gf/fir produce o diferență de lungime de 2,5%, ajungînd pînă la 3,2% în cazul unei diferențe de tensiune de 50 gf/fir.

În cazul firelor *Nm* 18/2, tensiunea de bobinare se manifestă mai accentuat, întrucît la o diferență de tensiune de circa 30 gf/fir, lungimea de tricotare se modifică cu 6%.

Diagramele din figura 2 (fir *Nm* 32/2) și figura 3 (fir *Nm* 18/2) reflectă aceste modificări dimensionale.

4. TRICOTAREA

Aspectele tehnologice noi pe care le prezintă în tricotare firele obținute prin tehnologia de contracție și vopsire în formate gato s-au urmărit comparativ cu firele contractate și vopsite în sculuri.

Probele de tricotare s-au efectuat pe mașini Cotton de finețea 21 gg și 15 gg pentru fire *Nm* 32/2 și *Nm* 18/2, și pe mașini circulare de finețea 18 E pentru fire *Nm* 36/1.

În ceea ce privește tricotarea firelor *Nm* 32/2, aceasta a decurs în condiții similare cu tricotarea firelor *Nm* 32/2 vopsite în sculuri.

Tricotarea firelor *Nm* 18/2 pe mașina Cotton cu finețea 15 gg în legătură tricot simplu, nu a prezentat dificultăți. În cazul acestor fire, diferența de volum, care apare în fir, între cele două tehnologii de vopsire, se evidențiază și în tricot, dar în măsură mai mică.

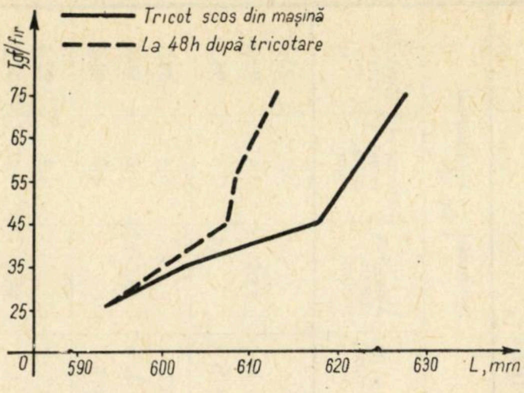


Fig. 2

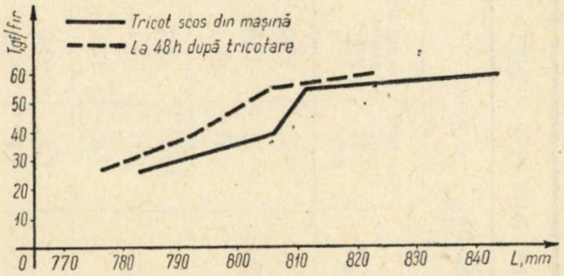


Fig. 3

La firele *Nm* 36/1, probele de tricotare pe mașina circulară de finețea 18 E, s-au făcut comparativ cu fire obținute din pale vopsite din import și cu fire Leacryl vopsite în formate gato, fără a se semnala diferențe între aceste fire. În ceea ce privește aspectul tricotului, se constată că cele obținute din fire vopsite în formate gato nu sînt calitativ inferioare celor obținute din pale din import și nici celor din fire Leacryl.

Analize de laborator

Atît produsele realizate pe mașini Cotton din fire *Nm* 32/2 și *Nm* 18/2 vopsite în formate gato, cît și tricoturi realizate pe mașini circulare

TABELUL 5

INFLUENȚA TENSIUNII DE REBOBINARE ASUPRA PROCESULUI DE TRICOTARE

Finețea firului, *Nm*	Varianta	Tensiunea firului, gf/fir	Tricot imediat scos din mașină				La 48 ore după tricotare			
			Desimea pe orizontală Do	Desimea pe verticală Dv	L,mm	l,mm	Do	Dv	L,mm	l,mm
32/2	A	25	30	41,2	593	497	30,7	41,7	593	491
	B	35	29,8	41,5	602,8	501	29,8	41,6	600,4	498
	C	45	30,3	40,6	618	493	30,7	40,9	607,3	493,4
	D	55	31,2	40,5	620,8	481,4	30,8	40,7	608,6	478
	E	75	30,7	40,2	628	477,6	31,3	40,6	612,8	477,4
18/2	A	27	22,8	31,3	782,8	529	23,2	31,8	776	516
	B	40	22,8	30,6	806	527,8	23	30,8	793	522,2
	C	55	22,7	30,0	811,4	530,4	23	30,3	806	521
	D	60	23,5	29,5	844	526	23,2	29,7	823	523

TABELUL 6

ANALIZE FIZICO-MECANICE ALE TRICOTURILOR REALIZATE DIN DIFERITE FINEŢI DE FIRE

Felul tricotului	Fir, *Nm*	Desimea/50 cm		Lungimea firului dintr-un ochi, mm	Masa, g/m²	Permeabilitatea la aer, l/min//100 cm² cu diferenţa de presiune de 5 mm col. apă	Deformări — transversal 1 500 gf				Deformări — longitudinal 1 500 gf			
		pe orizontală Do	pe verticală Dv				Timpul de revenire	Alungirea totală, mm	Alungirea remanentă, mm	Gradul de elasticitate, %	Timpul de revenire	Alungirea totală, mm	Alungirea remanentă, mm	Gradul de elasticitate, %
Tricot coton 21 gg	Fir *Nm* 32/2 vopsit în gato	31,2	43,4	6,2	193	533	5'	113,2	9,2	92,0	5'	55,0	3,8	93,1
							1 h		7,2	93,6	1 h		3,4	93,8
							24 h		5,4	95,2	24 h		2,6	95,3
Tricot coton 21 gg	Fir *Nm* 32/2 vopsit în sculuri	29,7	44,8	6,1	167	596	5'	82,8	10,2	87,7	5'	46,0	5,4	88,5
							1 h		8,8	89,4	1 h		4,6	90,0
							24 h		7,8	90,6	24 h		4,0	91,3
Tricot coton 15 gg	Fir *Nm* 18/2 vopsit în gato	22,9	33,1	8,3	282	385,5	5'	103,6	7,2	93,0	5'	56,4	4,2	92,6
							1 h		5,4	94,8	1 h		3,2	94,3
							24 h		4,8	95,4	24 h		2,8	95,0
Tricot coton 15 gg	Fir *Nm* 18/2 vopsit în sculuri	22,7	32,1	8,1	264	424	5'	82,8	7,4	91,0	5'	43,6	4,6	89,4
							1 h		6,0	92,7	1 h		4,0	90,8
							24 h		6,4	93,5	24 h		3,8	91,3
Tricot circular 18 E	Fir *Nm* 36/1 vopsit în gato (Leacryl)	55,0	60,2	4,0	301	247,5	5'	115,8	8,8	92,4	5'	35,8	3,8	89,4
							1 h		7,6	93,4	1 h		3,0	91,6
							24 h		7,2	93,8	24 h		2,6	92,7
Tricot circular 18 E	Fir *Nm* 36/1 vopsit în gato (melana)	54,0	59,8	4,0	280	248,5	5'	111,8	9,8	91,2	5'	29	2,8	90,3
							1 h		8,4	92,5	1 h		2,4	91,7
							24 h		7,6	93,2	24 h		2,2	92,4
Tricot circular 18 E	Fir *Nm* 36/1 vopsit în gato (melana)	55,0	61,0	3,8	285	241,5	5'	108,0	10,2	90,6	5'	36,2	4,2	88,4
							1 h		8,6	92,0	1 h		3,2	91,2
							24 h		8,0	92,6	24 h		3,0	91,7
Tricot circular 18 E	Fir *Nm* 36/1 din pale vopsite (import)	50,1	65,1	3,5	302	190	5'	70,6	5,8	91,8	5'	29	3,8	86,9
							1 h		5,2	92,6	1 h		3,2	89,0
							24 h		4,4	93,8	24 h		2,6	91,0

din fire *Nm* 36/1 vopsite în formate gato au fost supuse la diverse probe de laborator, inclusiv probe de pilling.

Pentru comparaţie au fost analizate şi tricoturi similare din fire vopsite în sculuri (fire dublate) şi fire din pale vopsite din import (fire *Nm* 36/1).

În tabelul 6 sînt prezentate rezultatele probelor de laborator privind desimea tricotului, masa pe m², lungimea firului din ochi, deformări la solicitări mecanice şi permeabilitatea la aer.

Analizînd datele din acest tabel rezultă că tricoturile realizate din fire obţinute prin cele două tehnologii de vopsire, prezintă valori apropiate în ceea ce priveşte desimea, lungimea firului din ochi şi masa pe m².

În ceea ce priveşte stabilitatea dimensională la solicitări mecanice, se observă că în cazul tricoturilor realizate din fire *Nm* 32/2 şi *Nm* 18/2 vopsite în formate gato, există o tendinţă de îmbunătăţire a alungirii remanente şi, respectiv, a gradului de elasticitate.

În cazul tricoturilor din fire *Nm* 36/1, o alungire remanentă mai mică pe direcţia transversală o prezintă tricotul din fire filate din pale din import. Între tricoturile din fire Leacryl şi fire melana, ambele vopsite în formate gato, nu sînt diferenţe.

Se poate afirma că noua tehnologie de vopsire în formate gato, menţine calitatea tricoturilor în ceea ce priveşte stabilitatea dimensională la solicitări mecanice, constatîndu-se chiar o tendinţă de îmbunătăţire a acesteia, comparativ cu tricoturile realizate din fire vopsite în sculuri.

Efectul pilling a fost analizat prin numărul de nopeuri pe 50 cm² produs într-o perioadă de 20 ore (citirea făcîndu-se din oră în oră).

S-a constatat că, în cazul tricoturilor din fire melana *Nm* 32/2 şi *Nm* 18/2, efectul pilling este ceva mai redus la tricoturile din fire vopsite în formate gato.

Noua tehnologie de vopsire în formate gato nu modifică negativ calitatea tricoturilor sub aspectul efectului pilling, ci, din contră, există o tendinţă de reducere a acestui efect, care îşi găseşte explicaţia în reducerea pilozităţii firelor în cazul vopsirii în formate gato, deoarece firele sînt protejate prin învelirea gatourilor în tricoturi tubulare (ciorap).

CONCLUZII

1. La operaţia de bobinare în formate gato a firelor necontractate, tensiunea firului pînă la 30 gf/fir la firele *Nm* 36/1 şi 50 gf/fir la firele *Nm* 32/2 şi *Nm* 18/2, nu influenţează voluminozitatea obţinută prin contractare.

Pe măsura creşterii tensiunii firului la operaţia de bobinat peste valorile indicate, se observă o tendinţă de reducere a voluminozităţii şi o înrăutăţire a tuşeului.

2. La operaţia de rebobinare a firelor vopsite în formate gato a rezultat că diferenţe de tensiune mai mari de 20 gf/fir între diferite fuse ale maşinii de bobinat influenţează procesul de tricotare pe maşina Cotton în ceea ce priveşte dimensiunile pieselor tricotate.

3. Vopsirea firelor unice şi duble se execută pe maşini de vopsit rotunde tip autoclavă. Important pentru obţinerea unui tuşeu corespunzător, în special în cazul firelor duble, este regimul de răcire după vopsire şi adaosul de produse de avivare (2% pentru fire unice şi 3% pentru fire duble voluminoase melana).

4. Pentru obţinerea unor vopsiri egale din punct de vedere coloristic este necesar să se respecte gradul de încărcare a aparatului, regimul de temperatură şi timp (în funcţie de coloranţi şi intensitate), circulaţia flotei, presiunea de lucru a aparatului, greutatea şi tensiunea bobinelor.

5. Tricotarea firelor vopsite în formate gato nu a prezentat aspecte noi comparativ cu tricotarea firelor vopsite în sculuri.

În ceea ce priveşte calitatea tricoturilor realizate din fire melana vopsite în bobine gato, s-a constatat că tricoturile din fire *Nm* 36/1 vopsite în acest format nu diferă de tricoturile din fire filate din pale vopsite, din import.

La tricoturile din fire duble, diferenţa de volum care se manifestă în fir între variantele vopsite în sculuri şi variantele vopsite sub formă de gato, apare şi în tricot. Cu cît firul este mai fin, cu atît diferenţa de voluminozitate este mai mică. La firele *Nm* 36/2 şi 32/2, diferenţa de voluminozitate este mică, începînd cu firele *Nm* 28/2 se observă o creştere a diferenţei de voluminozitate, care este foarte accentuată în cazul firelor *Nm* 24/2 şi 18/2.

În acest caz tricotul nu este suficient de plin, prezentînd un tuşeu mai aspru, comparativ cu tricoturile din fire vopsite în scul.

Din aceste cauze vopsirea în bobină gato pentru firele duble nu se recomandă, în special la firele cu fineţe sub *Nm* 32/2.

Tehnologia de vopsire în formate gato nu permite un control al uniformităţii şi egalităţii vopsirii decît după tricotare ceea ce reprezintă un inconvenient al acestui procedeu.

BIBLIOGRAFIE

[1] Jowett, A. M. *Vopsirea firelor pentru tricotaje din acrilan voluminos folosind maşina de bobinat Délérue.* În : International Dyer, nr. 6, 1967, p. 585—589.

[2] Edwards, R. D. *Metode noi în vopsirea Courtelului.* În : Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 1, 1963, p. 15—20.

[3] Senner, P. *Tratarea firelor pe formate înfăşurate* În : Textil Praxis, nr. 10, 1968, p. 677—680 şi nr. 11, 1968, p. 683—688.

Ing. M. IANOGLU

STUDIU ANALITIC PRIVIND PROCESELE DE SPĂLARE CHIMICĂ

C.Z. 677.825.2

Procesele de spălare chimică a rufelor sînt condiționate în general, de patru factori de bază : acțiunea mecanică, acțiunea chimică, temperatura și durata.

Dacă temperatura nu poate fi mărită peste anumite limite, datorită structurii fibrelor sau a coloranților cu care sînt vopsite materialele, în schimb, în ultimii 20 de ani, s-a acționat intens asupra reducerii continue a duratei de spălare ; s-a ajuns astfel de la 2 h/șarjă la mașinile clasice, la 45—60 min la mașinile cu comandă automată pe bază de cartele program și la 20—30 min la mașinile de spălat cu flux continuu.

La aceste rezultate a contribuit și creșterea acțiunii mecanice ; astfel, clasicei agitări a rufelor în tobe i s-au adăugat acționarea flotelor prin duze sau a rufelor prin șicane, ca și aplicarea spălării în contracurent la mașinile continue. Prin modificarea structurală a rețetelor de lucru, alături de produsele clasice ca soda și săpunul, s-au utilizat detergenți sintetici, silicați, fosfați, agenți de albire chimică și optică, produse de neutralizare etc.

Actualele tehnologii de spălare chimică clasică ridică numeroase probleme privind atît gradul de spălare în noile utilaje, cît și evitarea degradării obiectelor sub acțiunea chimică și mecanică mai intensă. În acest sens s-au executat numeroase probe și analize.

ANALIZA EFECTULUI DE SPĂLARE

Este foarte greu de stabilit care mașină sau rețetă de spălare este cea mai corespunzătoare, căci gradul de murdărire a obiectelor variază de la un material la altul, astfel încît observațiile organoleptice nu sînt concludente.

Pentru determinarea unor efecte comparabile în procesul de spălare, s-au folosit mostre etalon de spălare de tipul celor produse de Laboratorul federal de încercări a materialelor din R. F. a Germaniei și de Institutul de cercetări din St. Gallen din Franța.

Aceste mostre etalon se compun din opt pătrate (10/10 cm) din șifon, fiecare tratată altfel :

Mostra 1 — șifon albit fără agenți optici de azurare ;
Mostra 2 — șifon crud ;
Mostra 3 — șifon vopsit în gri cu 1% negru de sulf ;
Mostra 4 — șifon murdărit normal Empa sau murdărit artificial obținut prin metode de imersie cu grafit coloidal dispersat în ulei mineral sau în tetraclorură de carbon (Oildag), negru de fum, ulei de arahide, ulei de parafină și benzină ;
Mostra 5 — șifon albit pătat cu sînge ;
Mostra 6 — șifon albit pătat cu cacao ;
Mostra 7 — șifon albit pătat cu sînge, lapte și tuș ;
Mostra 8 — șifon albit pătat cu vin roșu.

Banda cu cele opt mostre trece prin diverse tipuri de utilaje și procese tehnologice. În general, o decolorare mai redusă a mostrelor pătate cu sînge și lapte indică o înmuiere insuficientă ; decolorarea petelor de cacao, tuș, vin arată că s-a utilizat în măsură insuficientă un agent de albire chimică ; decolorarea probei 3 înseamnă că s-a folosit prea intens un agent de albire pentru materiale textile cu fir colorat ; probele 1, 2 și 4 menționează efectul produselor de spălare (săpun, detergenți sintetici, alcalini) ca și a celor de neutralizare.

Pe baza comparării mostrelor se poate mări sau reduce conținutul anumitor substanțe chimice utilizate în rețetele de spălare.

ANALIZA POSIBILITĂȚILOR DE DEGRADARE A OBIECTELOR SPĂLATE

Pentru a urmări efectul de degradare a obiectelor în procesul de spălare s-au executat un număr de patru analize, privind :

— rezistența la rupere în stare umedă ;
— factorul de degradare ;
— conținutul de cenușă ;
— gradul de alb.

În R. F. a Germaniei analizele s-au efectuat pe o țesătură standardizată cu o desime de 26 fire/cm și cu un *Nm* 35,5, atît în urzeală, cît și în bătătură și o greutate de 160 g/m², iar în țara noastră pe șifon albit.

Se consideră că procesul de spălare a decurs în condiții normale dacă după 50 de spălări rezistența la rupere în stare umedă nu scade peste 30%.

Factorul de degradare

Bumbacul, polimer al celulozei cu formula $(C_6H_{10}O_5)\ n$, prezintă un grad de polimerizare de circa 2 000. Sub acțiunea unor agenți oxi-

---

Autorul de la Întreprinderea „Nufărul" — București.

dativi (hipoclorit, perhidrol sau peroxizi) se poate produce o distrugere a lanțului de polimer. De aceea scăderea gradului mediu de polimerizare indică într-o anumită măsură factorul de degradare.

Analiza factorului de degradare se bazează pe dizolvarea probelor în soluție cuproamoniacală. Cu cît viscozitatea este mai mare, cu atît lanțurile macromoleculelor sînt mai lungi, iar gradul de polimerizare e mai crescut. Înainte de analiză, probele sînt supuse unei extracții în aparatul Soxhlet, timp de 4 h, cu un amestec 1 : 1 alcool metilic și benzen pentru a îndepărta orice substanță de încleiere, uleiuri, grăsimi etc. Apoi materialul se mărunțește prin tăiere și desfibrare.

Se cîntăresc probe de 100 mg în cazul folosirii viscozimetrului cu capilar sau de 0,525 g în cazul viscozimetrelor Ostwald sau Hoepler.

Pentru solubilizarea și determinarea timpului de scurgere — în viscozimetrul capilar, dizolvarea se efectuează cu 3 ml amoniac 25% și 100 ml soluție cuproamoniacală, iar în viscozimetrul Hoepler — cu 47,5 ml soluție cuproamoniacală. Soluția cuproamoniacală se folosește proaspătă și conține 20% amoniac, 1,5% cupru și 3,3% zaharoză.

Factorul de degradare se stabilește între gradul de viscozitate al soluțiilor nespălate și cele spălate de 50 ori după formula :

$$\text{Factor de degradare} = \log \left(\frac{2\,000}{\text{grad de viscozitate după 50 spălări}} - \frac{2\,000}{\text{grad de viscozitate a probelor nespălate}} + 1 \right) \cdot 3{,}3219$$

Factorul de degradare, după cele 50 spălări, în special în cazul cînd s-au folosit produse de albire, nu trebuie să fie mai mare de 1.

Conținutul de cenușă

Se determină ca orice analiză organică de cenușă.

Un procent mare de cenușă indică folosirea de apă dură sau o clătire insuficientă, care permite formarea pe fibră a precipitatului de săpun de calciu, silicat de calciu etc.

Cantitatea maximă de cenușă după 50 de spălări nu trebuie să depășească cu peste 1% proba martor.

Un element de care se va ține seama în această analiză este și natura substanțelor minerale. Carbonații de calciu, sub formă de cristale fine, indică degradarea fibrei în timp ce săpunul de calciu, care este compact, conferă țesăturii impermeabilitate la aer și transpirație.

Gradul de alb

Greu de determinat vizual, chiar în comparație cu anumite scări de alb, gradul de alb poate fi măsurat cu exactitate la diferite aparate (Ehepho, Zeiss, Oberkochen). Ca etalon se folosește oxidul de magneziu 100%.

Gradul de alb al probelor celulozice nespălate variază între 75—89% după modul de albire utilizat (cu hipoclorit pînă la un grad de alb de 75—80%, cu perhidrol pînă la 80—85%, iar pentru cele albite mixt pînă la 89%).

Gradul de alb măsurat în lumină de xenon, fără filtru, nu prezintă rezultate concludente, deoarece la agenții optici de albire folosiți în procesul de spălare se pot înregistra creșteri (pînă la 97%) sau scăderi ale gradului de alb din cauza supraconcentrării unor produse de albire optică, care determină apariția nuanțelor de cenușiu, violet etc.

De aceea măsurarea gradului de alb se face cu ajutorul unui filtru superviolet (super filter FL 46) care anihilează acțiunea agentului de albire optică.

În acest caz, la obiectele spălate de 50 de ori, gradul de alb este inferior celui inițial, dar nu trebuie să scadă peste 10% față de cel al probei martor.

Scăderea gradului de alb se poate datora unei murdării pigmentare, ca și unor particule de colorant provenite de la rufele colorate sau cu fir vopsit. Pentru îndepărtarea colorantului, proba se fierbe în prealabil la 70°C cu 10% hidrosulfit și astfel rămîne doar pigmentul nealbit din murdărire, care-i conferă nuanța de cenușiu. În acest caz, după 50 de spălări, gradul de alb nu trebuie să scadă mai mult de 5% față de probele martor.

Interpretarea analizelor privind posibilitățile de degradare a rufelor spălate

Pierderea de rezistență în stare umedă poate fi influențată atît de acțiuni chimice, cît și mecanice.

O pierdere mare de rezistență și un important factor de degradare arată că este vorba de o acțiune chimică (în special cea de albire).

În acest caz se va intensifica în procesul de spălare controlul agentului de albire pe rufe (prin depistarea clorului prin miros sau în soluție) și se va mări procentul de anticlor în baia de limpezire.

Dacă scade rezistența la rupere în stare umedă și crește factorul de degradare, acțiunea mecanică este prea intensă. În acest caz se vor controla fisurile, asperitățile, niturile slăbite, piatra inegal depusă pe pereții tobei interioare a mașinii de spălat sau jocul ușilor tobei, datorită slăbirii dispozitivelor de fixare.

Pierderea de rezistență în stare umedă poate fi determinată de :

— supraîncărcarea mașinii la operația de spălare ;
— utilizarea unei flote reduse la spălare și clătire ;
— neetanșeitatea mașinii de spălat ;
— supradimensionarea timpilor de spălare și clătire ;
— alimentarea insuficientă cu apă sau cu abur.

În afară de aceste cauze provocate de manipularea sau îngrijirea defectuoasă a mașinii, scăderea rezistenței poate fi datorată și celui care a construit mașina și care, fie că a stabilit o viteză prea mare a mașinii, fie că nu a lăsat timpul de destindere necesar pentru obiecte. Aceasta apare mai ales la țesăturile din fibre sintetice sau din bumbac apretate nesifonabil, care necesită o pauză la fiecare rotire, pentru a se evita formarea cutelor și pentru a nu se reduce pelicula de apret.

Factorul de degradare apare alături de o pierdere de rezistență, cauzele apariției sale fiind de proveniență chimică, și anume :

— timp de albire prea mare ;
— temperatură ridicată la începutul albirii ;
— insuficientă stabilizare a flotei de albire (acțiune catalitică a fierului, cuprului etc.).

Procentul mare de cenușă se datorează fie apei dure, fie procesului de clătire. El poate proveni de la deservirea incorectă a stației de dedurizare, de la mînuirea necorespunzătoare a unor robinete și deversarea în apa dedurizată a unor cantități de apă dură. De aceea, probele de duritate a apei trebuie efectuate atît în stație, cît și la mașina de spălat.

Dacă produsul de spălare conține prea puțin polifosfat pentru a putea îndepărta surplusul de duritate, se recomandă să se lucreze cu săpun și 10% tripolifosfat.

Scăderea gradului de alb poate avea cauze foarte diferite :

— folosirea de detergenți cu o valoare redusă de spălare ;
— temperatura scăzută de spălare ;
— timpul prea scurt de spălare, care nu permite eliminarea și solvatarea totală a murdăriei ;
— timpul prea lung de spălare, care favorizează redepunerea murdăriei pe rufe ;
— utilizarea de apă dură la spălare ;
— clătirea necorespunzătoare (prea timpurie cu apă rece sau în flote prea lungi) ;
— apariția nuanțelor cenușii, care se datoresc particulelor colorate și care arată că rufele nu s-au sortat corect înainte de spălare ;
— lipsa unui agent optic de albire sau prezența conținutului de fier în apă.

Pentru a preîntîmpina astfel de degradări este necesar un control riguros al desfășurării procesului tehnologic, al naturii fibrelor și apretului, a substanțelor de spălare folosite.

ANALIZA PROCESULUI TEHNOLOGIC DE SPĂLARE

Analiza durității apei. Pentru obținerea unui efect optim de spălare este necesar ca înmuierea și spălarea propriu-zisă a rufelor să se facă pe cît posibil în apă dedurizată, iar clătirea în apă dură, permițînd astfel precipitarea și îndepărtarea mai rapidă a resturilor alcaline. Toate utilajele moderne au o dublă alimentare cu apă rece, dură și dedurizată. Analiza calitativă a apei se execută prin picurarea de Eriocromschwarz B. Colorația albastră indică apă dedurizată, iar cea violetă apă dură.

Analiza cantitativă se execută cu 100 cm^3 apă, căreia i se adaugă 5 cm^3 soluție alcalină tampon (2% clorură de amoniu și 8% amoniac 25%) și o cantitate redusă de Eriocromschwarz B (1% Eriocrom cu 99% sare). Dacă apa se colorează violet, se titrează cu o soluție de 1,8612% complexon (sarea disodică a acidului etilen diaminotriacetic) pînă la virarea culorii în albastru. Numărul de cm^3 de complexon înmulțit cu 2,8 reprezintă duritatea apei.

Acolo unde nu există instalații de dedurizare se adaugă rețetelor de spălare hexametafosfat, Trilon, Acvamolin sau alte produse de dedurizare.

Analiza alcalinității și acidității. Pentru obținerea unui efect corespunzător de spălare, de o mare importanță este analiza operativă a alcalinității și acidității băilor de spălare. Ea se efectuează cu hîrtie indicator *p*H universală, rezultatele fiind prezentate în tabelul 1.

Analiza alcalinității totale a soluțiilor de spălare. Pentru a se obține timpi reduși de lucru, la această analiză se folosesc amestecuri de sodă, silicați, fosfați și sodă caustică.

Pentru analiză se utilizează 53 ml din soluția de spălare și se adaugă 1—2 picături de metil-oranj. Se titrează sub agitare cu o soluție normală de acid clorhidric pînă ce se obține o colorație portocalie. Cantitatea de acid clorhidric, în soluție normală, prezintă o alcalinitate totală, în g/l, care, în general, trebuie să fie de circa 3 g/l.

Analiza alcalinității în sodă caustică. Se combină 40 ml din flota de spălare cu 10 ml soluție de 10% clorură de bariu și se obține un precipitat alb, care favorizează titrarea. Se adaugă o picătură de fenolftaleină care înroșește soluția de sodă caustică. Se titrează sub agitare cu o soluție 0,1 normală de acid clorhidric, pînă ce culoarea soluției devine incoloră. Consumul de soluție 0,1 normală de acid clorhidric se împarte la 10 și se obține alcalinitatea în g/l sodă caustică, care nu trebuie să depășească 0,3 g/l.

TABELUL 1

Operația / Alcalinitate	Înmuiere	Spălare + albire cu perhidrol	Fierbere	Clătire cu apă caldă	Clătire + albire cu hipoclorit	Clătire finală și apretare
*p*H	9,5	10—11	10,5	9,5	9—7	6,5—6,8

Analiza flotei de spălare cu substanțe active de albire. Produsele de spălare nu sînt suficiente pentru îndepărtarea petelor și a murdăriei din interiorul fibrelor, formînd uneori chiar legături chimice cu fibra. Și în trecut s-au folosit unele produse de albire (în special hipocloritul) la spălarea obiectelor mucegăite, pătate cu vin, cacao etc. Astăzi, chiar producătorii de detergenți adaugă oxidanți stabili (peroxizi) în produsele lor (de exemplu, Dero ideal).

În ultimul timp se lucrează în rețetele din spălătorii cu perhidrol sau hipoclorit.

Determinarea oxigenului activ în băile de spălare. Pentru această determinare se folosesc 20 ml din soluția analizată care se adaugă, într-un pahar conic sau cilindric, la o soluție de 10 ml acid sulfuric 50%, în vederea neutralizării alcalinității. Soluția rămîne incoloră. Se titrează sub agitare cu o soluție 0,1 normală de hipermanganat de potasiu pînă se observă o virare a culorii de la incolor la violet. Numărul de mililitri soluție 0,1 normală de hipermanganat de potasiu se înmulțește cu 40 și se obține conținutul de mg/l oxigen activ.

Procesul de spălare se desfășoară în limite normale cînd la sfîrșitul operației concentrația perhidrolului este de circa 50%, față de cea inițială. Valoarea de început trebuie să fie de 80—100 mg/l oxigen activ, reprezentînd un adaos de 0,5—0,6 ml/l perhidrol.

Conținutul de clor activ. Se iau 50 ml din flota de albire și se adaugă 3 ml iodură de potasiu și 3 ml acid clorhidric 10%. Se adaugă iod pînă se obține o colorație maro. Se titrează sub agitare cu o soluție 0,1 normală de tiosulfat de sodiu pînă ce culoarea maro virează la incolor. Numărul de mililitri de soluție 0,1 normală de tiosulfat se înmulțește cu 0,071 și se obține conținutul în clor activ/l. Acest conținut trebuie să fie de circa 0,3—0,4 g/l, corespunzînd unei soluții de 2—3 ml/l hipoclorit de sodiu (cu 150 g clor activ/l).

Analiza detergenților. În ultima vreme au apărut diferite produse de spălare, formate din amestecuri de înmuianți, săpun și detergenți sintetici.

Unele produse nefiind stabile la apă dură, acizi etc. este necesar să li se cunoască componenții de bază.

Analiza calitativă a detergenților comportă următoarele operații :

— Produsul analizat se dizolvă în cantitate redusă într-un mililitru apă distilată și se fierbe cu un adaos de soluție de acid acetic de 5%.

— Aceeași cantitate de produs se dizolvă într-un mililitru apă distilată și se fierbe cu 10 ml soluție de clorură de calciu, avînd duritatea 20°.

Apar două variante :

a) Dacă în ambele cazuri apare o tulburare evidentă sau un precipitat, avem de-a face cu săpunuri, uleiuri sulfonate sau esteri ai acidului fosforic.

Pentru separare se dizolvă o mică cantitate de substanță solidă în alcool. După filtrare, evaporare și calcinare, dacă reziduul de cenușă conține ioni de SO_4, indică uleiuri sulfonate, dacă dă reacție neutră cu eventuale urme de fosfor în cenușă, indică esteri ai acidului fosforic, iar dacă cenușa are caracter alcalin indică săpunul.

b) În caz că soluțiile rămîn clare, sînt prezente șase grupe de produse : uleiuri superioare sulfatate, alchilsulfați primari și secundari, achilsulfonați, alchilarilsulfonați (naftalenici sau benzenici), condensați ai acizilor grași sau condensați de oxid de etilenă. Pentru a le separa, se execută o serie de probe în lanț și anume :

— Se dizolvă trei picături din produsul de analizat în 3 ml apă distilată și se adaugă o picătură de acid sulfuric. În cazul în care soluția se tulbură puternic, indică uleiuri superioare sulfatate, iar dacă rămîne clară, se continuă proba astfel :

— O cantitate redusă sau trei picături din produsul de analizat se dizolvă în 2 ml apă distilată, se adaugă 5 ml acid clorhidric concentrat și se fierbe de trei ori (cu pauze de 2—3 minute între fierberi). Apoi se varsă în 10 ml apă distilată și se agită puternic. În caz de tulburare puternică, substanța este pe bază de alchilsulfați primari și secundari sau alchilarisulfonați. Pentru a ști dacă sînt naftalenici sau benzenici, se dizolvă o cantitate de substanță în alcool și se adaugă SO_4Cu. Alchilarisulfonații naftalenici dau precipitat verde.

În caz că soluția a rămas clară indică alchilsulfonați, condensați ai acizilor grași sau de oxid de etilenă. Pentru separare se dizolvă o mică cantitate din produsul de analizat în alcool și apoi se calcinează. Dacă se obține o cenușă albă cu ioni SO_4 înseamnă că au fost condensați ai acizilor grași, iar dacă cu o soluție de fenol se obține un precipitat alb, brînzos, a fost un produs pe bază de condensați de oxid de etilenă.

Aceste probe și analize moderne de lucru care se execută în spălătoriile chimice asigură o spălare corespunzătoare a rufelor.

BIBLIOGRAFIE

[1] Virtel, O. *Vereinfachte Formulierung der Messwerte bei den Gutenzeichenbestimungen in Wäscherai.* În : Technik und Chemie, 19, nr. 12, 1966.

[2] Micheleit J. *Kontrolle des Waschverfahrens in Wäscherei und Reiningungs.* În : Praxis, nr. 3 și 4, 1968.

[3] Linsenmeier, K. și Morgenroth, M. *Tabelle fur qualitativen Unterscheidung für von Netz und Waschmitteln.* În : Deutscher Färber-Kalender. 1969.

[4] Rusanovschi, M. și colab. *Analize chimice în industria textilă.* Editura tehnică, București, 1965.

Ec. C. RUSEI

UNELE CONSIDERAȚII PRIVIND INFLUENȚA ILUMINATULUI NATURAL ȘI ARTIFICIAL ASUPRA PRODUSELOR TEXTILE

C.Z. 677.06 : 628.9 : 620.193.6

Lumina exercită o influență deosebită asupra calității unor produse textile de-a lungul circuitului lor comercial și în cazul folosirii acestora.

La noi în țară, studiile efectuate în legătură cu degradarea fotochimică a mărfurilor s-au referit mai mult la produsele din mase plastice și cauciuc, la diverși coloranți și produse textile, piele și înlocuitori de piele. Pentru prima grupă de produse s-au realizat determinări în condițiile naturale de climă ale țării noastre. Rezistențele la lumină ale coloranților s-au stabilit pe suporturi din material textil, piele, înlocuitori de piele, utilizîndu-se ca sursă de lumină o lampă cu Xenon de mare intensitate, montată în aparatul „Xenotest".

Considerații teoretice generale

Energia de natură luminoasă care cade asupra unui corp oarecare se poate exprima prin relația :

$$\Phi = \Phi_r + \Phi_a + \Phi_t \qquad (1)$$

în care :

Φ este fluxul luminos total incident ;

Φ_r — fluxul luminos reflectat de corp ;

Φ_a — fluxul luminos absorbit de corp ;

Φ_t — fluxul luminos transmis de corp.

Împărțind termenii relației (1) cu Φ se obține :

$$\frac{\Phi}{\Phi} = \frac{\Phi_r}{\Phi} + \frac{\Phi_a}{\Phi} + \frac{\Phi_t}{\Phi} \qquad (2)$$

în care :

$\frac{\Phi_r}{\Phi}$ este coeficientul de reflexie a luminii, notat cu ρ ;

$\frac{\Phi_a}{\Phi}$ — coeficientul de absorbție a luminii, notat cu α ;

$\frac{\Phi_t}{\Phi}$ — coeficientul de transmisie a luminii, notat cu τ ;

de unde :

$$\rho + \alpha + \tau = 1 \qquad (3)$$

Modificările fotochimice care au loc se datoresc numai luminii absorbite de corp Φ_a — flux luminos care depinde de natura corpului. Din acest flux luminos absorbit, numai o parte acționează asupra acelui corp. Pe baza acestor considerente se obține formula randamentului cuantic :

$$\eta_c = \frac{N_r}{N_t} \qquad (4)$$

în care :

η_c este randamentul cuantic ;

N_r — numărul de molecule intrate în reacția fotochimică ;

N_t — numărul de molecule care au absorbit fotoni.

Cantitatea de substanță care intră în reacția fotochimică este dată de relația :

$$-\frac{dc}{dt} = N \cdot k \cdot \gamma \qquad (5)$$

în care :

c este concentrația substanței ;

t — timpul ;

N — numărul de fotoni absorbit în unitatea de timp pe unitatea de suprafață;

k — probabilitatea ca fotonii să fie absorbiți de moleculele substanței ;

γ — probabilitatea ca o moleculă care a absorbit un foton să participe la reacția fotochimică.

Absorbția cuantelor de energie provoacă mărirea energiei interne a moleculei din substanță. Raportul dintre cantitatea de energie absorbită și cantitatea de substanță care a reacționat fotochimic se exprimă prin legea valenței fotochimice (introdusă de Einstein), care este în esență expresia termodinamică a legii conservării energiei, aplicată la procesele fotochimice. Conform acestei legi, fiecare moleculă care reacționează sub influența luminii absoarbe o cuantă de energie care provoacă reacția. Această cantitate de energie E absorbită

Autorul de la Institutul de proiectări al industriei ușoare București.

TABELUL 1

Domeniul	Lungimea de undă, Å	Energia, kcal/mol
Vizibil	4 000—8 000	36—72
Ultraviolet	1 800—4 000	72—160
Ultraviolet de vid	1 000—1 800	160—286

de un mol de substanță poate fi exprimată astfel :

$$E = N_0 \cdot h \cdot \nu = \frac{N_0 \cdot h \cdot c}{\lambda} \qquad (6)$$

în care :

N_0 este numărul lui Avogadro ;
h — constanta lui Plank ;
ν — frecvența radiației luminoase ;
c — viteza luminii ;
λ — lungimea de undă a radiației.

Absorbția luminii de către molecula din substanță are loc numai dacă energia fotonului incident corespunde exact cu diferența de enegie ΔE, denumită energie de tranziție, care rezultă din cele două niveluri energetice posibile ale moleculei.

Energia unei radiații depinde, așa cum reiese din relația (6), de lungimea sa de undă. În tabelul 1 sînt prezentate energiile diferitelor radiații.

Energia absorbită poate provoca modificări fie asupra energiei rotatorii, vibratorii și rotatorii, fie asupra energiei electronice și a celorlalte două feluri de energii. Excitațiile vibratorii-rotatorii necesită energii mici de tranziție, de 0,1—10 kcal/mol, în timp ce excitația electronică solicită energii mari, de 36—300 kcal/mol.

ILUMINATUL MAGAZINELOR ȘI VITRINELOR

Printre condițiile unui iluminat de calitate se numără și nivelul mediu de iluminare. De o importanță deosebită sînt însă compoziția și culoarea spectrală a luminii.

Literatura de specialitate recomandă ca nivel mediu de iluminare pentru magazinele de confecții, lenjerie, țesături, galanterie, valoarea de 250—500 lx, în cazul unui iluminat fluorescent și valoarea de 150—200 lx, în cazul iluminatului incandescent.

La iluminarea magazinelor cu lămpi fluorescente trebuie să se țină seama de modul de redare al culorii mărfurilor de către anumite tipuri de lămpi. În acest sens, literatura de specialitate recomandă anumite tipuri de lămpi, prezentate în tabelul 2.

La o sursă luminoasă care poate reda exact culoarea obiectelor, pe lîngă cunoașterea exactă a culorii sursei, trebuie să se știe modul de repartizare a energiei sale spectrale. Tabelul 3 indică cu ajutorul metodei benzilor spectrale, repartiția fluxului luminos pentru cîteva surse de lumină.

Din tabelul 3 se poate vedea că, în comparație cu lampa incandescentă, lumina zilei este mult mai bogată în violet și albastru, radiații care posedă energii destul de mari.

De asemenea, trebuie să se țină seama și de celelalte radiații ale spectrului emis de sursa luminoasă în afara spectrului vizibil. Astfel, soarele, cel mai puternic izvor de lumină naturală, emite 52% radiații vizibile, 43% radiații infraroșii, iar restul de 5% radiații ultra-

TABELUL 2

Tipul magazinului	Tipul lămpii		
	Alb de lux CD	Alb cald de lux CB	Alb CC
Confecții, stofe, textile	×	—	—
Marochinărie	×	×	—
Sticlărie și porțelan	×	×	×
Librărie, papetărie, jucării	×	×	×
Bijuterii	—	×	—
Mobilă	×	×	×

TABELUL 3

Sursa de lumină	Lungimea de undă, Å					
	4 000	4 200—4 400	4 600—5 100	5 600	6 100—6 600	7 200
	violet	albastru	albastru verde	verde	galben oranj	roșu
Lumina zilei	0,025	0,26—0,91	11,10	40,8	36,2—10,0	0,70
Lampă :						
— incandescentă	0,005	0,05—0,23	5,30	32,7	42,2—17,7	1,80
— fluorescentă EE	0,015	0,41—0,65	9,60	43,3	37,6— 0,2	0,34
— fluorescentă BI	0,006	0,27—0,14	2,55	28,8	56,9—11,0	0,34
— fluorescentă CC	0,001	0,33—0,33	5,10	35,7	49,6— 8,8	0,21

TABELUL 4

Tipul țesăturii	Rezistența la rupere, kgf/cm²				Scădere față de valoarea inițială, %	
	inițială		după expunere			
	urzeală	bătătură	urzeală	bătătură	urzeală	bătătură
Poplin Dacia	58	58	45,3	45,0	21	22
Magnolia	32	26,2	21,8	16,5	32	37
Crep de chine	40,4	15,4	26,2	11,0	35	30

Notă. Expunerea la Xenotest a fost de 60 h.

violete. Lampa electrică incandescentă emite în domeniul infraroșu 68—85% din energia totală radiantă și numai 8—12% în domeniul vizibil.

DEGRADAREA PRODUSELOR TEXTILE ȘI A COLORANȚILOR

Modificările fotochimice ale materialelor textile se manifestă prin micșorarea rezistențelor mecanice, modificarea sau schimbarea nuanței coloranților cu care sînt vopsite.

Degradarea perdelelor din fibre naturale, artificiale și sintetice se atribuie luminii și în special radiațiilor ultraviolete. La început, acestea au un efect contrar depolimerizării asupra firelor celulozice naturale sau regenerate. Dacă acțiunea este de durată, se formează fotoceluloze, diferite prin anumite caracteristici de oxidoceluloze. Pentru aceeași compoziție chimică, o fibră mai lucioasă e mai puțin sensibilă la degradare fotochimică. Produsele de matisare a fibrelor au un efect distructiv, mai ales dacă constituie și catalizatori de oxidare (TiO_2). Fibrele poliamidice și de mătase naturală prezintă cea mai mare sensibilitate la acțiunea luminii, în opoziție cu fibrele de mătase acetat nematisate, poliacrilonitrilice și poliesterice, a căror sensibilitate fotochimică este aproape nulă. Determinările experimentale au dat rezultatele prezentate în tabelul 4.

LUCRĂRI EXPERIMENTALE

Utilizînd pentru un grup de țesături scara de albastru, s-au efectuat încercări experimentale în următoarele condiții :

— lampă fluorescentă tip EE ;

— flux luminos al lămpii 3300 lm ;

— timp de expunere 150 h ;

— temperatura la nivelul probelor 25°C ;

— distanța dintre sursa luminoasă și probe 30—40 cm.

După un interval de expunere în care condițiile create au încercat să reproducă cît mai fidel pe cele întîlnite în practică, s-a constatat că doar etalonul 1 al scării de albastru a suferit o foarte slabă modificare de nuanță.

Timpul de expunere corespunde unei durate de iluminare a produsului textil de aproximativ trei săptămîni într-un magazin.

În cazul unei vitrine iluminate natural s-a utilizat tot scara de albastru. Încercările au fost efectuate în luna aprilie 1969, marea majoritate a zilelor fiind însorite. S-a constatat că după șapte zile de expunere în vitrină are loc modificarea nuanței etalonului 4 ; după 14 zile de expunere se modifică nuanța și la etalonul 5. După 30 de zile au loc modificări la etaloanele 6 și 7.

Expunerea scării de albastru la radiațiile ultraviolete (sursa fiind o lampă de cuarț tip Thelta U. V. Gerät), timp de 50 h, a permis să se tragă concluzia că radiațiile ultraviolete au o acțiune nulă asupra coloranților textili (evident numai pentru cei ai scării de albastru).

CONCLUZII

— Lumina naturală sau artificială modifică proprietățile țesăturilor textile, micșorează rezistențele la rupere și schimbă culoarea acestora.

— Rezultatele obținute au fost influențate și de celelalte radiații ale spectrului de emisie a surselor întrucît nu a fost posibilă o separare a lor.

— Cea mai slabă acțiune de decolorare fotochimică o are lumina emisă de lămpile fluorescente, astfel încît iluminatul magazinelor cu lămpi de tip EE și CC se poate face fără ca mărfurile să sufere degradări din această cauză.

— Vitrinele magazinelor textile trebuie protejate de acțiunea directă a luminii solare.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mc. Laren, K. În : The Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 3, 1957, p. 121.

[2] Călin, C. și Rosenberg, S. *Despre rezistența la lumină a vopsirilor.* În : Industria textilă, 1956, nr. 2.

[3] Băilescu, Alex. și Savopol, D. *Iluminatul electric.* Editura tehnică, București, 1962.

[4] Jansen, J. *Technique de l'éclairage.* Editura Dunod, Paris, 1956.

[5] Maximov, K. și colab. În : Tekstilnaia promîșlennost, nr. 5, 1964, p. 62.

[6] Giles, C. H. În : The Journal of the Society of Dyers and Colourists, nr. 3, 1957, p. 127.

[7] Rogovin, Z. A. *Osnovî himii i tehnologii proizvostva himiceskih volokon.* Editura Ghizlegprom, Moscova, 1957, p. 685.

[8] Kireev, V. A. *Chimie fizică.* Editura tehnică, București, 1962.

[9] Nenițescu, D. C. *Chimie organică.* Editura didactică și pedagogică, București, 1968.

Ing. A. HILSENRAD

Unele aspecte ale fabricării tricoturilor urzite cu efecte de dungi colorate

C.Z. 677.661.027.4 : 687.241

Atît în literatura de specialitate, cît şi în practica curentă, se cunosc două procedee utilizate pentru realizarea efectelor de dungi colorate la tricoturile urzite din fire sintetice, şi anume :

1. La vopsirea prin rezervare a unui tricot urzit, format din fire poliesterice, se introduc, conform raportului dorit, fire poliamidice ca fire de efect.

La vopsirea în bucată, firele poliamidice se colorează obţinîndu-se efectul corespunzător de dungi.

Se realizează o legătură inextensibilă cu două bare cu pasete, şi anume :

B_1 1—0—1/3—4—3 ;

B_2 0—1—1/1—0—0.

Urzeala 1 este dispusă plin din fire poliesterice cu fineţea de 45 den.

Urzeala 2 este dispusă conform modelului dorit din fire poliesterice de 45 den alternate cu cîte un fir din poliamide de 40 den, în raportul stabilit.

După termofixarea tricotului vopsirea diferenţiată se realizează astfel :

Baia de vopsire este încălzită la 40°C ; temperatura se ridică treptat la 96°C timp de 1 h. Se folosesc coloranţi de tipul Procion sau coloranţi acizi. Vopsirea este urmată de spălare.

Analiza comparativă a avantajelor şi dezavantajelor acestui procedeu prezintă următoarele date :

Procesul de urzire (care se efectuează la furnizorul de fire) şi cel de tricotare (care se execută pe maşinile rapide de tricotat cu urzeală avînd fineţea 28) trebuie să fie urmărite cu deosebită grijă, orice greşeală de înşirare a firelor poliamidice — care reprezintă deplasarea dungii de efect colorat — determină deformarea desenului. Pentru evitarea acestui inconvenient este necesară pe lîngă solicitarea atenţiei muncitorului şi aplicarea unui colorant fugace pe firele crude cu ajutorul căruia să se poată verifica în timpul tricotării alternarea corectă a firelor.

Procedeul a fost aplicat pe scară industrială în cadrul producţiei de cămăşi, materia primă — sub formă de urzeli secţionale de mare capacitate — fiind importată.

În cadrul Uzinei de fibre sintetice — Iaşi există posibilitatea aplicării în viitor a acestui procedeu cu materii prime obţinute în ţară.

2. Un alt procedeu cunoscut pentru realizarea efectelor de dungi este cel care utilizează fire colorate.

În acest scop, în urzeala din faţă, firele sintetice (de obicei poliamidice) sînt dispuse după modelul dorit, într-o alternanţă de fire albe cu fire colorate, urzeala din spate fiind dispună plin cu fire albe. Se foloseşte o legătură inextensibilă în două bare cu pasete, şi anume :

B_1 1—0—1/3—4—3 ;

B_2 0—1—1/1—0—0.

Dificultăţile legate de aplicarea acestui procedeu în cadrul bazei de materii prime existente sînt determinate numai de obţinerea firelor colorate.

Pentru aceasta s-au folosit două procedee, şi anume :

— vopsirea firelor în sculuri, cu bobinarea şi urzirea acestora ;

— vopsirea firelor în masă, urzirea efectuîndu-se pe copsurile de filare.

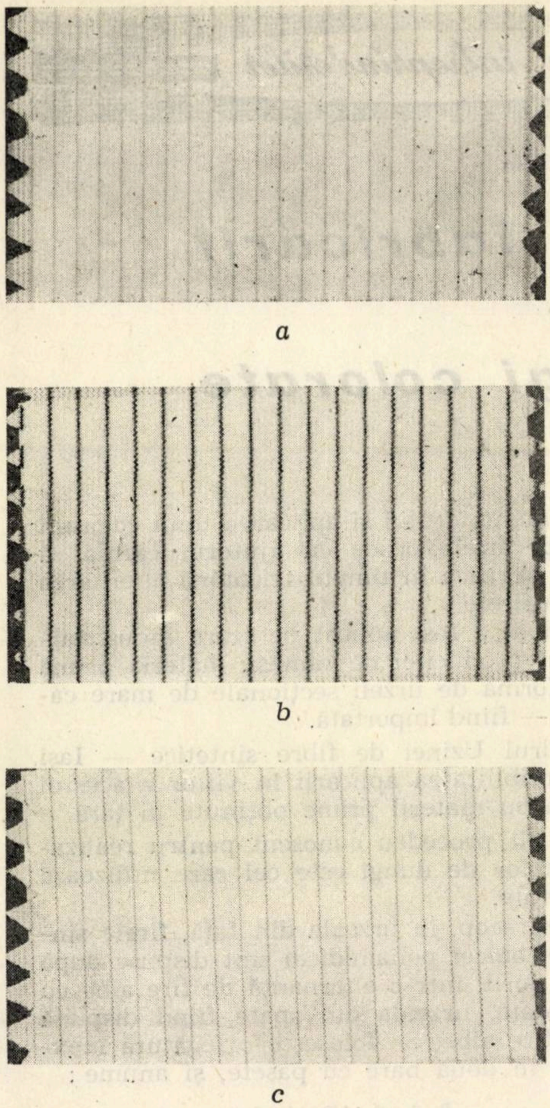
S-a renunţat la utilizarea primului procedeu, care determina o diminuare a rezistenţei firului încă înainte de operaţia de urzire. Procesul tehnologic era astfel prelungit, neeconomic, pierderile tehnologice fiind mai ridicate.

Al doilea procedeu a fost aplicat în faza pilot la Centrala industrială de fibre chimice Săvineşti, pe baza experimentărilor industriale rezultînd următoarele aspecte :

La urzelile cu fire vopsite în masă frecvenţa de ruperi la tricotare a fost de 2—3 ori mai

---

Autorul de la Combinatul de tricotaje nr. 2, Fabrica „Tricotajul Roşu" — Bucureşti.


a

b

c

Fig. 1

mare, față de urzelile normale. Frecvența de ruperi crește însă în raport cu proporția firelor vopsite în urzeală.

Nu s-au obținut pînă în prezent rezistențe corespunzătoare ale vopsirilor la toate culorile.

Posibilitățile de realizare a unei game mărite de culori sînt limitate, ca urmare a murdăririi instalației la fiecare culoare.

Încercările de realizare a firelor din granule vopsite au dus la îmbunătățirea caracteristicilor de prelucrare a firelor, dar nu și la îmbunătățirea rezistenței vopsirilor.

Posibilitatea de aplicare industrială a acestui procedeu, în condițiile bazei materiale existente în țară, sînt reduse în prezent ca urmare a capacităților și a aspectelor de calitate prezentate.

3. Pentru rezolvarea acestei probleme în condițiile bazei materiale existente a fost elaborat și aplicat pe scară industrială la fabrica „Tricotajul Roșu" — București, un al treilea procedeu care prevede următoarele :

Realizarea unei legături pe trei bare cu pasete, în care bara 1 și 3 sînt înșirate plin cu fire relon fără torsiune (60 sau 40 den) obținute din producția curentă a Centralei industriale de fibre chimice Săvinești.

Bara 2 nu este înșirată plin (exemplu : 4 gol și 1 plin) pentru a corespunde modelului dorit, care se realizează cu fire relontex colorate din producția curentă a Centralei industriale de fibre chimice Săvinești.

Legătura este următoarea :

B_1 1—0—1/3—4—3 ;

B_2 0—0—0/1—1—1

B_3 1—2—1/1—0—1.

Firele de efect sînt urzite separat și introduse în ochiurile tricotului de fond sub formă de fire drepte. Ele nu formează ochiuri, dar apar pe o față a tricotului, adăugînd efectului de culoare un ușor efect de relief (fig. 1 *a*, *b* și *c*).

Procedeul constă în combinarea în cadrul unei legături speciale a două feluri de fire.

De remarcat că firele de 100 den texturate a căror grosime depășește pe cea normală pentru finețea 28 a mașinii de tricotat pot fi introduse numai în acest mod în tricot, pentru obținerea efectului dorit.

Gradul de alb al fondului va trebui îmbunătățit în viitor prin folosirea firelor relon albite în masă.

După acest procedeu se va realiza circa 12% din producția de cămăși bărbătești a fabricii „Tricotajul Roșu" — București, rezolvînd problema în mod eficient, în condiții corespunzătoare și conform bazei de materii prime existente.

În vederea diversificării desenelor, în ultima perioadă de timp au fost introduse și contexturi în dungi cu combinații de două culori. Pentru acest scop firele sînt urzite în culori alternate, conform raportului dorit, pe același sul de urzeală și înșirate corespunzător în bara cu pasete și cu fire de efect.

note științifice

DESPRE UNELE ASPECTE ALE INDUSTRIEI TEXTILE DIN R. F. A GERMANIEI

Dintr-o analiză economică a structurii și orientării producției textile din R. F. a Germaniei, reies unele indicații semnificative în legătură cu tendințele de dezvoltare, calitativă și structurală, a industriei textile.

Structura producției la principalele categorii de materiale textile finite este prezentată prin următoarele date orientative pentru etapa actuală :

	%
Total materiale textile	100
din care :	
țesături	69
tricotaje	14
alte produse	17

Aceste ponderi sînt raportate la greutatea întregii producții.

Greutatea medie și ponderea, unor produse sînt următoarele :

	%
A. Țesături	100
din care :	
țesături de bumbac (inclusiv tip bumbac), 191 g/m²	35
țesături de lînă și păruri de animale (inclusiv țesături tip lînă), 473 g/m²	17
țesături din celofibră, 302 g/m²	13
țesături din mătase artificială și sintetică, 154 g/m²	22
țesături din fibre liberiene și fibre dure	13
B. Tricotaje	100
din care :	
îmbrăcăminte exterioară tricotată, 215 g/buc.	24
lenjerie tricotată, 115 g/buc.	34
perdele și gardine tricotate, 52 g/m²	27
ciorapi, 47 g/pereche	15

Date privind greutatea medie a unor sortimente principale sînt redate în tabelul 1.

Nivelul de valorificare a diferitelor materii prime este prezentat în tabelul 2, din care rezultă că materiile prime textile, la care valoarea adăugată prin prelucrare este cea mai importantă, sînt cele de lînă urmată de fibre chimice. De asemenea rezultă că finisarea este faza tehnologică cu cea mai mare contribuție în valorificarea materiei prime.

TABELUL 1

GREUTATEA MEDIE A PRINCIPALELOR SORTIMENTE DE MATERIALE TEXTILE

— în g/m² —

Sortimente	Total	Bumbac	Lînă	Fibre, fire artificiale	Fibre, fire sintetice	Semiin
Țesături crude	158	162	—	156	130	—
Îmbrăcăminte exterioară pentru bărbați și adolescenți	272	222	350	—	228	—
Îmbrăcăminte exterioară pentru femei și adolescente	206	163	316	178	173	—
Căptușeli	104	160	—	160	98	—
Catifea și pluș pentru îmbrăcăminte	353	350	410	—	334	—
Lenjerie de corp inclusiv cămăși	136	146	—	—	82	—
Lenjerie de casă (de pat, de masă etc.)	188	181	—	—	—	241
Stofă de mobilă	370	—	—	—	—	—
Catifea și pluș pentru mobilă	525	—	—	—	—	—
Stofe decorative	211	234	—	233	194	—
Perdele	54	—	—	—	—	—
Greutatea medie a producției totale de țesături	179	—	—	—	—	—

Economiștii vest-germani demonstrează, pe baza unor exemple foarte simple, că analiza structurii producției de țesături sau de alte materiale trebuie să se raporteze atît la greutate cît și la suprafața produselor respective deoarece între cele două exprimări pot să existe deosebiri esențiale :

	Ponderea raportată la :	
	greutate kg	suprafață m²
Covoare (inclusiv tufting, exclusiv nețesute)	13,2	1,7
Perdele și gardine	1,4	5,5

TABELUL 2

— în mărci vest-germane/kg —

Faza	Total	Lînă	Bumbac	Fibre chimice	Fibre liberiene și dure
Materia primă în stare neprelucrată	2,51	6,00	2,00	3,48	0,95
Fire (filate din fibră)	8,55	14,80	4,49	8,20	2,63
Țesături	13,33	19,60	12,60	11,68	3,38
Produse finite (tricotate, confecționate)	23,50	47,00	17,15	37,70	16,85
Coeficient de valorificare (4 : 1)	9,30	7,80	8,60	10,40	17,90

TABELUL 3

— în %/₀ —

Categoria	Îmbrăcăminte	Materiale textile pentru uz casnic	Articole tehnice	Total
Total produse textile				
1967	60	28	12	100
1975	55	34	11	100
din care : fibre sintetice				
1967	67	20	13	100
1975	53	36	11	100
fibre şi fire artificiale				
1967	56	24	20	100
1975	56	24	20	100
bumbac				
1967	50	41	9	100
1975	50	41	9	100
lînă				
1967	78	21	1	100
1975	78	21	1	100
Creşterea totală a producţiei textile raportată la cantitatea produsă în 1975/1967	128	161	132	138

Datele din tabelul 3 reflectă ponderile actuale şi în perspectivă (1975) a produselor textile pe categorii de destinaţie şi a sortimentelor de fibre pe categorii de destinaţie.

Din tabelul 3 rezultă că diferenţa în structura consumului de fibre în 1975 faţă de 1967 apare numai la categoria de fibre sintetice, celelalte categorii menţinîndu-se aproximativ la nivelul actual.

Această ipoteză arată o creştere a producţiei şi a consumului pînă în 1975, apreciată la circa 8%/₀ pe seama creşterii demografice şi 10%/₀ pe seama creşterii consumului pe un locuitor şi care se va realiza aproape exclusiv prin creşterea producţiei fibrelor sintetice respectiv a produselor conţinînd această categorie de fibre.

De menţionat că această teză nu este împărtăşită de majoritatea specialiştilor din economia textilă europeană, care prevăd pentru perspectivă şi o creştere simţitoare a consumului de fibre şi fire din celuloză regenerată.

În privinţa creşterii producţiei textilelor de uz casnic (de la 28 la 34%/₀), în condiţiile scăderii consumului de îmbrăcăminte (scădere relativă, numai a ponderii), aceasta corespunde tendinţelor actuale din ţările Pieţei Comune. Această observaţie este valabilă şi în ceea ce priveşte tendinţa utilizării fibrelor sintetice în cantităţi sporite în domeniul articolelor textile de uz casnic ; acest fenomen se înregistrează în majoritatea ţărilor cu industrie dezvoltată.

În studiul publicat se includ şi unele date reprezentative pentru sectorul de finisare — considerat ca fiind cel mai sensibil sector din punct de vedere tehnico-economic, dar în acelaşi timp şi cel mai hotărîtor privind valorificarea materiei prime şi eficienţa economică a produselor.

Astfel :

a. Structura producţiei unităţilor de finisare din R. F. a Germaniei :

	%/₀
— albire	18
— vopsire	35
— imprimare	17
— apretare	12
— finisarea lenjeriei şi îmbrăcămintei confecţionate	10
— alte operaţii	8
	100

b. Structura preţului de cost al finisării pe elemente principale :

	%/₀
— salarii şi taxe aferente	33
— cheltuieli legate de utilaje (amortizarea investiţiilor, întreţinere, suprafeţe productive etc.)	17
— costul apei	5
— costul energiei termice	10
— costul chimicalelor, coloranţilor şi a altor substanţe auxiliare	35
	100

Rezultă că salariile şi costul substanţelor chimice de finisare reprezintă peste două treimi din costurile totale aferente finisării produselor textile.

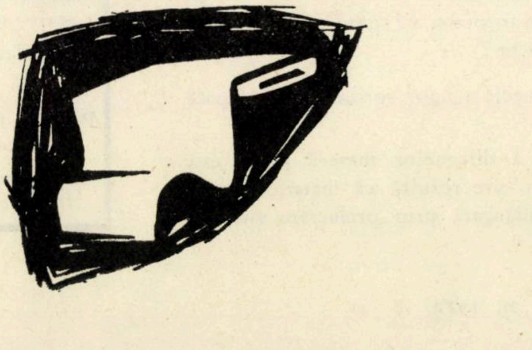
★

Aceste date statistice şi de sinteză economică sînt specifice în condiţiile tehnico-economice ale R. F. a Germaniei. Cu toate acestea datele cuprinse în această analiză pot duce la unele concluzii privind orientarea dezvoltării industriei textile în ţara noastră.

Ing. A. KUN

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Textil Praxis, nr. 10, 1969, p. 675.



NOTE TEHNICO ECONOMICE

PONDEREA SPECIFICĂ A FIBRELOR ARTIFICIALE (CELULOZICE) ŞI SINTETICE ÎN PRODUCŢIA MONDIALĂ DE FIBRE CHIMICE ÎN PERIOADA 1961—1969

În perioada 1961—1969 producţia mondială de fibre chimice se prezintă astfel :

1961 — 3 577 000 tone
1965 — 5 477 000 tone
1969 — 8 050 000 tone.

Ponderea specifică a fibrelor artificiale (celulozice) şi sintetice în această perioadă s-a modificat după cum rezultă din tabelul 1.

TABELUL 1

— în % —

Anii	Fibre şi fire artificiale (celulozice)	Fibre şi fire sintetice
1961	77	23
1965	63	37
1969	46	54

(Melliand Textilberichte, nr. 6, 1970, p. 663.)

DESPRE UNELE ORIENTĂRI ALE ECONOMIEI TEXTILE FRANCEZE

Una dintre caracteristicile principale ale industriei textile franceze (industrie foarte dezvoltată dar încă eterogenă din punct de vedere al nivelului tehnic şi al gradului de raţionalizare a producţiei) este aceea că în anul 1969 ponderea fibrelor chimice a egalat pe cea a fibrelor de bumbac şi de lînă ; această evoluţie la început a fost mai lentă, iar din 1968 a devenit mai rapidă, după cum rezultă din tabelul 1.

TABELUL 1

— în % —

Fibre	1965	1966	1967	1968	1969
Bumbac	47	45	46	41	38
Lînă	15	15	13	13	12
Chimice (inclusiv cele de sticlă)	38	40	41	46	50

Această evoluţie se bazează pe trei factori tehnico-economici :

a) creşterea producţiei industriei textile, ritmul mediu anual culminînd în 1969, faţă de 1968 la 10,9% ;

b) creşterea producţiei de fibre chimice destinate consumului cu 12,3%, atingînd în 1969 circa 210 mii tone ;

c) sporirea substanţială a importului de fibre chimice la 108 mii tone în 1969, ceea ce faţă de anul precedent reprezintă un spor de circa 34%.

Sporirea consumului de fibre al industriei textile în 1969, faţă de 1968, atît pe categorii de fibre cît şi pe principalele subramuri ale industriei textile se prezintă astfel :

Categorii de fibre		Subramuri textile	
Total fibre chimice	+18,8%	Industria tricotajelor	+17,5
		Industria bumbacului	+11,2
din care :			
Fibre de sticlă	+20,1	Industria lînii	+ 9,3
Fibre sintetice	+18,1	Industria de cord pentru anvelope	+ 9,1
Filamente sintetice	+13,1	Industria de mătase	+ 8,5
Celofibră	+11,9		
Mătase artificială	+ 2,7		
Lînă	+ 3,2		
Bumbac	+ 1,5		

Cel mai mare consumator al fibrelor chimice este industria lînii ; la un consum total de material fibros de circa 130 mii tone, ponderea fibrelor chimice a atins în 1969 circa 40%.

Eforturile depuse în vederea dezvoltării producţiei de fibre chimice se reflectă şi în creşterea ponderii acestor fibre în Franţa în producţia totală de fibre chimice pe plan mondial de la 3,4% în 1968 (250 mii tone) la 3,6% în 1969 (287 mii tone).

Ca urmare a creşterii substanţiale a consumului intern care a fost acoperit printr-o cantitate însemnată de fibre chimice din import, producţia de fibre chimice a crescut în Franţa, în decursul unui singur an (1969 faţă de 1968) cu 15,3%, apropiindu-se de prevederile celui de-al V-lea plan al economiei franceze. Acest ritm de creştere a depăşit atît pe cel de pe plan mondial (8,9%) cît şi cel al principalelor ţări producătoare : S.U.A. (5,6%), Japonia (10,6%), Marea Britanie (2,7%), precum şi media creşterilor pe ansamblul ţărilor din Piaţa Comună (13,3%).

Perspectivele industriei textile franceze pe anul 1970 sînt mai puţin favorabile. În conformitate cu estimările făcute de Centrul textil de conjunctură şi de observatorii economici, ritmul de creştere a consumului de bunuri textile nu va depăşi în 1970 faţă de 1969 nivelul minim de 1%.

Prin urmare, pe lîngă o limitare a importurilor de produse finite textile în anul 1970, cercurile conducătoare ale industriei textile recomandă folosirea tuturor căilor pentru intensificarea exporturilor şi legat de aceasta, crearea unor produse noi, moderne, care — pe baza caracterului lor de „noutate“ — să fie solicitate pe pieţe internaţionale în condiţii de eficienţă economică certă.

(L'Industrie Textile, nr. 990, mai, 1970, p. 315.)

DOCUMENTARE

FILATURĂ

CERCETAREA UNOR SISTEME NOI DE PRELUCRARE A BUMBACULUI. În cadrul unității de cercetare a Ministerului Agriculturii din S.U.A. (SRRL) se lucrează la elaborarea unor noi sisteme de prelucrare a bumbacului (sisteme neconvenționale de filare) bazate pe unde ultrascurte, efecte aerodinamice și electrostatice.

Cercetarea efectuată pînă în prezent cu ajutorul undelor ultrascurte a demonstrat posibilitatea folosirii acestora la realizarea unor materiale nețesute.

De asemenea, cu ajutorul efectelor aerodinamice s-a reușit o sortare a bumbacului și eliminarea părților impure ale acestuia.

Se apreciază că modificarea rapidă a curenților de aer va putea fi eventual folosită la paralelizarea fibrelor de bumbac și eliminarea procesului de cardare.

(Deutsche Textilberichte, nr. 6, 1970, p. 342.)

CURĂȚITOR AXIAL C O. ȚNIHBI în colaborare cu NIEKIPmaș și fabrica Kuztekstilmaș au realizat un curățitor axial denumit C O.

Acesta este destinat destrămării și curățării bumbacului și face parte din linia de destrămare-batere.

Curățitorul axial este compus din două tambure cu cuie așezate orizontal. Alimentarea și debitarea materialului din curățitor se face pneumatic.

Mașina curăță pînă la 30% din conținutul de impurități.

Gabaritul mașinii este relativ redus :

— lungimea 1800 mm ;
— lățimea 1500 mm ;
— înălțimea 1725 mm.

Viteza tamburelor este de 370—420—470 rot/min.

Experimentarea industrială a noului curățitor a demonstrat că acesta se situează la nivelul celor mai moderne mașini similare din alte țări.

(Terentiev, V. N. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 6, 1970, p. 34.)*

AGREGAT DE CARDARE DE MARE PRODUCTIVITATE PENTRU REALIZAREA DE PRODUSE TEXTILE NEȚESUTE. La VNIILTEKmaș din U.R.S.S. s-a realizat un agregat de cardare-tricotare de mare productivitate, tip ACV-180-2, pentru realizarea produselor textile nețesute, destinate uzului casnic și sectorului tehnic.

Agregatul ACV-180-2 se compune din două carde CM—450—7 A, un transformator mecanic al vălului PH—2 și o mașină de tricotare-coasere de mare productivitate tip VP—2.

În articol se menționează rezultatele obținute în urma unei experimentări industriale, obținîndu-se o producție de pînă la 100 m²/h, o producție dublă față de cea care s-a realizat cu agregatul ACV—2.

(Sobolevskaia, I. C. și Rozidov, A. A. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 6, 1970, p. 57.)*

O NOUĂ MAȘINĂ DE PIEPTĂNAT. Construită de firma Roberts din S.U.A. poate prelucra o pătură cu o greutate de 75 g/m, cu 210 ciclii/min.

Înainte de pieptănare materialul este laminat în trei faze : la cardă de două ori (după ieșirea vălului), la laminor de opt ori iar la mașina de reunit benzi de două ori. Aceasta contribuie la o mai bună paralelizare a fibrelor și la realizarea unui grad de pieptănare mai eficace.

Mașina are opt capete, debitează banda în două căni (500 × 1 220 mm) și poate prelucra pături cu o lățime de 300 mm.

(L'Industrie Textile, nr. 989, aprilie, 1970, p. 239.)

LAMINORUL DE MARE PRODUCTIVITATE LAT—50—3. În U.R.S.S., la fabrica Penztekstilmaș pe baza lucrărilor efectuate de ȚNIHBI și NIEKIPmaș s-a realizat laminorul de mare productivitate LAT—50—3.

Laminorul este dotat cu un dispozitiv automat de schimbare a cănilor și cu căni cu diametrul de 500 mm și înălțimea de 1000 mm.

Laminorul are un tren de laminare de „3/3" cilindri cu tijă de control precum și un sistem perfecționat de absorbție a scamei și a înșiruirilor rupte.

Laminorul a fost experimentat la o viteză de lucru de 350 m/min. În prezent se lucrează la perfecționarea laminorului în sensul creșterii vitezei la 500 m/min.

(Markarian, S. S. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 6, 1970, p. 35.)*

CILINDRU DE PRESIUNE MAGNETIC. Se descrie un cilindru de presiune magnetic destinat trenurilor de laminare pentru mașinile de filat cu inele.

Acesta este format dintr-o axă feromagnetică pe care este așezat cilindrul de presiune propriu-zis pe care se găsește mansonul elastic. Lateral, se găsesc magneții permanenți, cîte unul de fiecare parte. Aceste piese sînt plasate pe o bucșă nemagnetică. Pentru a evita o întrerupere în lanțul magnetic, magneții permanenți se unesc cu axa feromagnetică cu ajutorul unor șaibe. Ansamblul este fixat lateral cu ajutorul unor piulițe.

(Benda, F. și Gloz, B. *Brevet R. S. Cehoslovacă, nr. 130692, cl. 76 c.)*

DEZVOLTAREA TEORIEI SI PRACTICII FILĂRII. Se face o trecere în revistă a contribuției savanților, institutelor de cercetări și de învățămînt sovietice la dezvoltarea teoriei și practicii filării.

Se menționează :

— Teoria amestecării bumbacului.
MTI — prof. Sevastianov, A.G.
— Teoria amestecării lînii și fibrelor chimice.
MTI — prof. Emmanuel, M.V., Usenko, V.A. și Gusev, U.E.
— Contribuția la teoria cardării (analiza acțiunii de egalizare a cardei).
IVTI — prof. Vasiliev, N.A.
— Cardarea preliminară și elaborarea unor ansambluri pentru cardarea preliminară.
IVNITI, ȚNIHBI și IVTI — prof. Pavlov, N.T., Rakov, A.P., Karasev, G.I. etc.
— Aplicarea statisticii matematice și teoriei probabilităților la determinarea numărului de ruperi.
MTI — Teriușnov, A.V. etc.

(Aristov, P. I. și Orlova, Z. M. *Izvestia vîssih ucebnih zavedenii. Tehnologhia Tekstilnoi promîșlennost, nr 2, 1970, p. 37.)*

UN NOU PROCEDEU DE FILARE—BOBYARN. Printre numeroasele procedee de filare, se remarcă cel realizat în Canada, denumit Bobyarn.

Procedeul constă în prelucrarea unui filament sintetic imediat după ieșirea din filieră și răsucirea lui la cald cu unul sau două fascicole fine de fibre.

Proporția între componenți, fibre și polimer poate varia de la 15—85%, 85—15%, în raport invers.

Prin acest procedeu rezisența firului este dublă față de firul obținut prin filarea clasică.

Prototipul în funcțiune produce 10—20 kg/h fire cu finețea de 60 tex (*Nm* 150).

(L'Industrie Textile, 930, mai, 1970, p. 336.)

220 METRI FIR DE LÎNĂ PE MINUT. Cercetători din Australia au realizat o mașină de filat cu inele destinată producerii firelor de lînă, care lucrează cu o viteză de zece ori mai mare decît mașinile clasice. Mașina poate atinge o viteză de debitare de 220 m/min.

Mașina folosește principiul de filare prin autotorsiune (self twist spinning) și poate produce fire medii și fine destinate articolelor ușoare sau necontractabile.

(L'Industrie Textile, 989, aprilie, 1970, p. 15.)

ȚESĂTORIE

MAȘINA DE ȚESUT „TEXTIMA", CU SUVEICĂ DE ANTRENARE (FĂRĂ CANETĂ). Această mașină fără suveică normală prevăzută cu canetă de bătătură este destinată în special țesăturilor tip lînă din fire cardate. Domeniul de utilizare este adecvat firelor utilizate și anume: îmbrăcăminte pentru bărbați și femei, stofe de mobilă, țesături decorative, cuverturi etc. Pentru bătătură pot fi utilizate și fire filamentare groase, fire de lînă pieptănată și cardată.

Caracteristicile principale ale acestei mașini sînt:

— producție sporită comparativ cu mașinile de țesut clasice, la articole similare;

— menajarea în mai mare măsură a firelor de urzeală și de bătătură în timpul țeserii;

— eliminarea canetării, alimentarea cu bătătură executîndu-se pe bobine mari, staționare;

— reducerea zgomotului;

— posibilitatea de a se lucra cu pînă la șase culori de bătătură, comanda de schimbare a culorilor făcîndu-se prin cartelă perforată, în regim pic-à-pic;

— poate fi livrată cu mecanisme cu came, ratieră sau mecanism jacard.

(Bulletin Textile International, nr. 1, 1970, p. 22.)

DOMENIILE DE UTILIZARE ALE MAȘINII DE ȚESUT SULZER. Această mașină de țesut utilizează o microsuveică (suveică-proiectil) pentru introducerea firului de bătătură în rostul urzelii. Se știe că acest utilaj este singurul dintre mașinile de țesut fără suveică (neclasice) care cunoaște o răspîndire industrială mai mare. În prezent sînt montate circa 20 000 mașini Sulzer în 40 de țări repartizate în toate continentele.

Mașina se remarcă în același timp printr-o varietate de tipuri și modele în domenii de utilizare variate și anume:

Țesături pentru perdele. Pot fi întrebuințate toate categoriile de fire uzuale, inclusiv fire fantezi și fire metalice de efect. Se pot prelucra articole cu rapoarte mari și foarte mari de legătură (prin utilizarea mecanismului jacard) și cu pînă la patru culori de bătătură.

Țesături pentru costume bărbătești. Se pot întrebuința fire de lînă pieptănată 100% și în amestec cu o finețe pînă la *Nm* 100/2 și un amestec de pînă la patru fire de bătătură sau patru culori diferite. Raportul legăturii în bătătură este nelimitat. Se pot realiza țesături cu margini scrise.

Țesături pentru taioare. Se pot realiza articole din fire tip lînă pieptănată sau cardată, cu pînă la patru culori în bătătură. Se pot realiza desene și efecte de legătură permise de un număr de 18 ițe.

Țesături pentru căptușeli. Se pot realiza țesături din fire chimice continue cu finețea de minimum 30 den și fire filate din bumbac 100% sau diferite amestecuri.

Țesături pentru umbrele. Se utilizează fire sintetice filamentare, fără torsiune, cu finețea de minimum 30 den. Se pot prelucra simultan pînă la nouă lățimi de țesătură pe aceeași mașină, fiecare din ele avînd margini scrise.

Țesături suport pentru imitații de piele. Se utilizează fire tip bumbac, celofibră și fire sintetice filamentare, realizîndu-se țesături cu o lățime de pînă la 389 cm.

Stofe de mobile. Se utilizează fire tip lînă cardată *Nm* 2 — *Nm* 34/2, cu pînă la patru culori de bătătură și cu rapoarte de legătură nelimitate.

Țesături pentru rochii de seară. Se utilizează o gamă variată de fire de lînă pieptănată, de mătase și fire din fibre chimice. Se pot face amestecuri de culori sau sortimente de fire (pînă la un număr de patru, pic-à-pic).

Covoare (țesături suport). Se utilizează fire de iută, polietilenă și polipropilenă cu posibilitatea de prelucrare a țesăturilor din benzi de polipropilenă pentru saci și ambalaje.

(Bulletin Textile International, nr. 1, 1970, p. 12.)

MAȘINA DE ȚESUT FĂRĂ SUVEICĂ DSL — ADAPTATĂ PENTRU PRELUCRAREA ȚESĂTURILOR CU BUCLE „FROTIR". Se cunoaște că mașina de țesut fără suveică sistem Draper, model DSL construită de firma Georg Fischer — Elveția, utilizează două graifere elastice pentru introducerea firului de bătătură în rostul urzelii.

Recent acestei mașini i s-au adus anumite adaptări pentru a fi utilizată la fabricarea țesăturilor „frotir" cum sînt:

— dispozitiv pentru modificarea programată a cursei vatalei;

— instalație pentru montarea unui sul de urzeală separat (conținînd urzeala pentru bucle) și mecanismul de debitare respectiv.

Caracteristicile tehnice ale mașinii:

— lățimea utilă 170—270 cm;

— ratieră cu pînă la 18 ițe;

— lungimea buclei reglabilă între 3—25 mm;

— poate lucra cu pînă la 8 culori de bătătură;

— în funcție de lățimea utilă, poate funcționa cu o viteză de regim cuprinsă între 235 și 225 rot/min.

(L'Industrie Textile, nr. 990, mai, 1970, p. 351.)

CONTROLUL ELECTRONIC AL SUVEICII PRIN METODA „STOP CONTROL". Controlul electronic permanent al suveicii permite să se lucreze în țesătorie într-un mod mai rațional și cu unele avantaje tehnico-economice.

Prin sistemul aplicat se execută nu numai controlul suveicii, ci și modul de funcționare a veghetorilor de urzeală și bătătură.

Oprirea automată a mașinii de țesut, în cazul unei defecțiuni se face prin intermediul tampoanelor și contratampoanelor. Mașina se oprește destul de brusc, ceea ce provoacă dereglările și neajunsurile cunoscute.

Caracteristicile principale ale metodei „stop control" sînt:

— controlul suveicii nu se mai face în căsuța ei, ci în timpul trecerii prin rost;

— tampoanele, contratampoanele și celelalte organe de oprire și frînare ale mașinii nu mai sînt necesare;

— ambreiajul și anexele sale sînt desființate; comanda mecanică este înlocuită cu comandă electrică, utilizîndu-se un motor electric care asigură frînarea prin inversarea fazelor.

Metoda „stop control" utilizează un magnet permanent amplasat în suveică și bobinele de inducție încastrate în grinda vatalei. În timpul trecerii suveicii magnetul transmite impulsuri la bobinele de inducţie ; aceste impulsuri sînt sincronizate cu poziţiile programate pe un programator magnetic de pe arborele principal. Cînd impulsurile date de viteza de trecere a suveicii diferă de impulsurile standard a programatorului, maşina de ţesut se opreşte automat (cînd suveica iese din rost sau are o viteză prea mare sau prea mică), într-o poziţie anumită.

Prin această metodă, care evită dereglări şi timpi neproductivi se obţine o creştere a producţiei maşinii de ţesut cu 10—15%.

(L'Industrie Textile, nr. 990, mai, 1970, p. 349.)

TRICOTAJE

UTILAJE PENTRU TRICOTAJE DE ÎMBRĂCĂMINTE EXTERIOARĂ. Tricotajele pentru îmbrăminte exterioară cunosc o tendinţă în continuă creştere. Astfel uzinele constructoare de maşini textile din R. D. Germană oferă o gamă variată de maşini de tricotat circulare însoţite şi de procedee tehnologice pentru prelucrarea diferitelor materii prime, precum şi de maşini pentru realizarea garniturilor.

Maşinile de tricotat circulare Multipiche, Multikarat şi Multicomet, au 85% elemente comune standardizate şi prezintă avantajele tehnico-economice corespunzătoare. Cele trei tipuri de maşini au 48 sisteme, un diametru de 30 in şi sînt înzestrate cu furnizoare cu bandă. În timp ce pe maşina Multipiche se realizează de regulă contexturi clasice fără desen, pe maşina Multikarat se realizează tricoturi cu desene jacard în culori şi relief cu rapoarte mici, iar pe maşina Multicomet desene jacard cu rapoarte mari. Se utilizează în general fineţile 18 şi 20 E dar se conturează tendinţa pentru creşterea fineţilor la 22 E. Rezultate deosebite se obţin la prelucrarea firelor texturate poliesterice îndeosebi pentru îmbrăcăminte bărbătească.

Realizarea îmbrăcămintei exterioare pe maşini de tricotat din urzeală este în faza incipientă. Au fost obţinute rezultate deosebite prin prelucrarea firelor poliesterice texturate pe maşina rapidă de tricotat cu urzeală Kokett 5219/1 de fineţea 22 E. În acest scop maşina a fost prevăzută cu perfecţionări constructive cum sînt : mărirea rezistenţei organelor producătoare de ochiuri şi a mecanismelor de antrenare ale acestora, introducerea unor dispozitive electrice de debitare a urzelilor, perfecţionarea dispozitivului de tragere şi înfăşurare a tricotului. Se ţine seama de regula necesităţii folosirii a cel mult trei bare cu pasete pentru realizarea tricoturilor destinate îmbrăcămintei exterioare.

Se menţionează realizarea tricotului pentru îmbrăcămintea exterioară din fire poliesterice texturate purtînd denumirea „Kokett-Jersey" cu greutatea de 170 g/m².

(Heeg, Ludwig. *Deutsche Textiltechnik, 20, nr. 6, 1970, p. 360.)*

PRODUCEREA CIORAPILOR-PANTALON CU DESEN PE MAŞINI RAŞEL. Uzina K. Mayer a realizat maşina Raşel model HDR 16 ESW-ST prevăzută cu două fonturi şi 16 bare cu pasete. Din acestea se folosesc patru bare pentru cele două tricoturi de fond, patru bare pentru unirea tricoturilor de fond şi opt bare (cîte patru de fontură) rămîn disponibile pentru realizarea desenelor. Lăţimea de lucru este de 75 in, împărţită în trei secţiuni. În fiecare secţiune se tricotează cîte două perechi de ciorapi-pantalon. Viteza de lucru este de 300 rot/min, obţinîndu-se un randament de 80% şi o producţie de 842 perechi în 24 ore. Fineţea maşinii este cuprinsă între 24 şi 48 ER.

(Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 6. 1970, p. 554.)

UN NOU PRODUS DE ŢESĂTURĂ — TRICOT. La Universitatea Strathclyde — Anglia, Alfred Marvin a realizat un produs nou — ţesătura tricot, care are o stabilitate dimensională mai mare şi un grad mai bun de revenire la şifonare în comparaţie cu tricotul obişnuit.

Noul produs are perspective largi de întrebuinţare ca îmbrăcăminte şi în scopuri industriale.

Ţesătura-tricot se realizează pe maşini de tricotat circulare modificate, prezentînd o gamă largă de desene noi.

Structura părţii ţesute, care atribuie produsului stabilitatea caracteristică, este formată din fire de urzeală şi bătătură de fineţe diferită, potrivit destinaţiei produsului finit. Această structură (fig. 1) poate fi realizată pe maşina de tricotat circulară (fig. 2) cu o

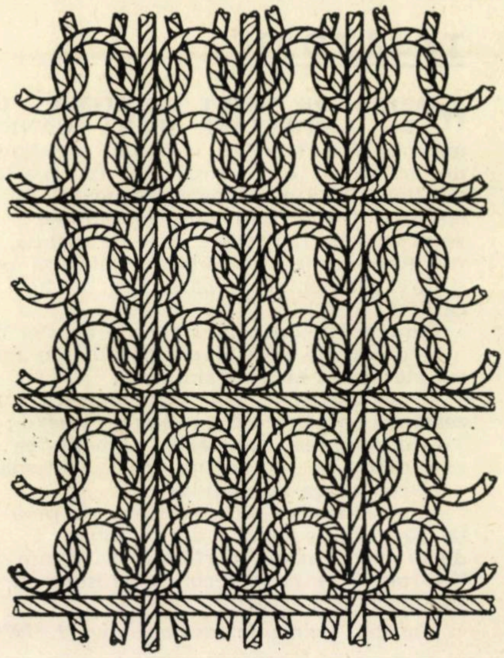


Fig. 1

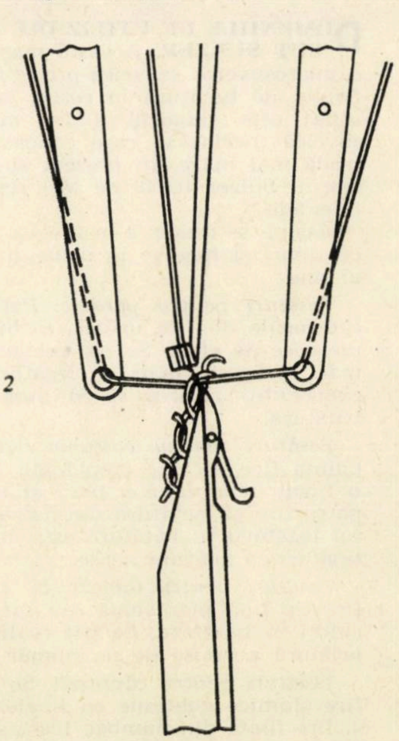


Fig. 2

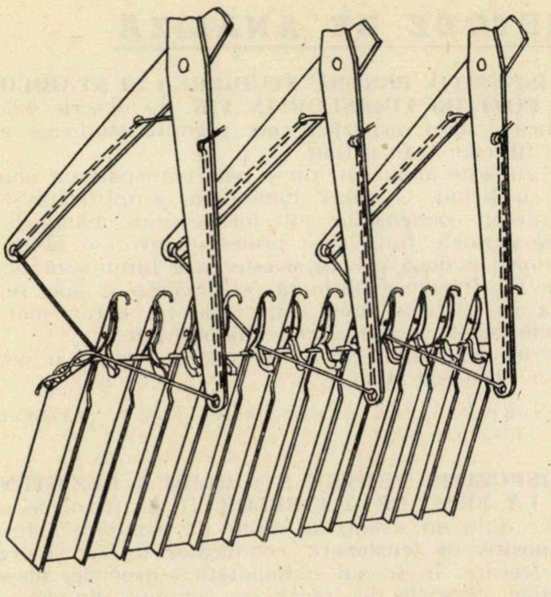


Fig. 3

viteză de lucru egală cu cea de la producția de jerse simplu.

Introducerea firului de bătătură se face cu conductori rotativi prin alimentarea firului de fond. Conductorii de fir trec prin rîndul de mijloc, astfel că firele de urzeală trec pe față și pe dos prin intermediul pieptenelui aruncător.

Pentru realizarea noului produs, mașina de tricotat simplă a fost prevăzută cu dispozitive pentru formarea rostului (fig. 3) și pentru introducerea bătăturii drepte.

(Hosiery Trade Journal, nr. 3, 1970, p. 69.)

CONFECȚII

UTILAJE ȘI SISTEME DE LUCRU ÎN INDUSTRIA DE CONFECȚII ȘI TRICOTAJE. S-a realizat o mașină automată pentru coaserea pungilor de buzunare cu un ritm de lucru de 8,3 secunde/buc., asigurînd o creștere a productivității de 300%. Astfel se crează condițiile executării centralizate a pungilor de buzunare și livrarea lor fabricilor de confecții sau în comerț.

A fost realizată de asemenea o instalație pentru termolipire cu formare pentru sacouri bărbătești cu o capacitate de 300 mii sacouri/an.

Diversificarea dispozitivelor speciale la mașinile de cusut simple permite utilizarea acestora pentru o gamă lărgită de produse, iar prevederea mașinilor triplok cu dispozitive automate pentru tăierea lănțișoarelor contribuie la creșterea gradului lor de mecanizare.

(Berthold, Günther. *Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1970, p. 375.)*

MAȘINĂ DE CUSUT DE MARE PRODUCTIVITATE. La Tîrgul de la Leipzig, din primăvara anului 1970, mașina de cusut de mare productivitate a firmei Detexomat, care poate înlocui patru mașini actuale, a fost premiată cu medalia de aur.

Denumită „Speedscamer" mașina poate coase pînă la 60 de articole de îmbrăcăminte exterioară tricotată în 8 ore, ceea ce echivalează cu producția a patru mașini clasice.

Un alt avantaj al acestei mașini este faptul că necesită o scurtă pregătire a lucrătoarei, față de mașinile clasice, care necesită mai multe luni pentru o deservire perfectă.

(L'Industrie Textile, nr. 989, aprilie, 1970, p. 15.)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

BAZE TEHNICE PENTRU TOLERANȚELE UNOR INDICI CHIMICI AI LÎNURILOR SPĂLATE ȘI CARBONIZATE. La conferința internațională pentru lînă — Paris 1969 — au fost stabilite valorile standard ale *p*H-ului extractului apos, conținutului în acizi, solubilității în alcalii și extrasului cu diclormetan pentru lînuri spălate, respectiv, carbonizate. Aceste valori standard (introduse în „Cartea albastră" a Asociației internaționale pentru lînă) au fost însă ulterior supuse criticilor de către diverși specialiști, care au emis și contrapropuneri.

În lucrare sînt discutate și confruntate diferitele argumentări, recomandîndu-se următoarele toleranțe :

— pentru lînuri spălate : *p*H maximum 10, solubilitate în alcalii 10—20%, extract în diclormetan 0,3% ;

— pentru lînuri carbonizate : *p*H peste 5, conținut de acid maximum 0,5%, solubilitate în alcalii 11—12%, extract în diclormetan 0,3% (eventual mai mare).

(Zahn, H. ș.a. *Melliand Textilberichte, nr. 5, 1970, p. 497.)*

O CONTRIBUȚIE LA IDENTIFICAREA CHIMICĂ A BUMBACULUI CU DERIVAȚI N-ACRILAMIDICI. Între comportarea la șifonare a bumbacului, supus unui tratament de finisare superioară cu N-metilolacrilamidă, și structura chimică a acestuia se pot stabili corelații determinate. Cu ajutorul cromatografiei în strat subțire se pot identifica reticulările catenelor celulozei care determină îmbunătățirea unghiului de revenire în stare udă. În ultima parte a lucrării sînt prezentate și cercetări cu privire la reacțiile bumbacului cu acrilamida, 1, 3, 5-triacriloil-hexahidro-triazină și epiclorhidrină, cu folosirea aceleiași metode de cromatografie în strat subțire.

(Valk, G., Schliefer, K. și Klippel, F. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 6, 1970, p. 714.)*

CERCETĂRI PRIVIND INFLUENȚA ABURULUI SUPRAÎNCĂLZIT, AERULUI CALD ȘI AMESTECURILOR ASUPRA SUBLIMĂRII COLORANȚILOR DE DISPERSIE. Extinderea folosirii fibrelor și firelor poliesterice destinate articolelor imprimate duce la necesitatea cercetării minuțioase a condițiilor de fixare a coloranților de dispersie.

Din lucrarea prezentată rezultă că :

— pierderea de colorant în timpul fixării se datorește sublimării ;

— creșterea temperaturii la fixarea în abur supraîncălzit, aer cald și amestecurile acestora, conduce la creșterea pierderilor prin sublimare ;

— fixarea în amestec de aer cald și abur supraîncălzit, prin care pierderea prin sublimare crește cu creșterea conținutului de aer cald în mediul de fixare.

Determinările de colorant au fost efectuate atît prin colorimetrarea extrasului din porțiunile imprimate cît și pe cale remitometrică (măsurarea prin remisie a culorii).

(Stepanek, O. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 6, 1970, p. 707.)*

LÎNA NEINFLAMABILĂ. Firma engleză Proban Ltd. a realizat în colaborare cu Secretariatul internațional al lînii un procedeu de tratare a lînii care să asigure neinflamabilitatea acesteia.

Datorită acestui procedeu se poate folosi lîna astfel tratată (respectiv produsele realizate din aceasta) pentru avioane (materiale de tapițerie etc.) cît și pentru perdele.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 6, 1970, p. 600.)

CAPACITATEA DE SORBŢIE ŞI DE REŢINERE A MURDĂRIEI, LAVABILITATEA ŞI ÎNDEPĂRTAREA PETELOR DE PE ŢESĂTURILE DE IN ŞI DE BUMBAC. Cercetările referitoare la murdărie şi la posibilităţile de îndepărtare ale acesteia au arătat :

— ţesăturile de in 100% au prezentat cea mai mare valoare a hidrofiliei în raport cu cele de bumbac şi semiin ;

— higroscopicitatea cea mai mare a revenit de asemenea ţesăturilor de in ;

— reţinerea de murdărie a ţesăturilor de in a prezentat cea mai mică valoare ; de asemenea şi îngălbenirea pentru in după zece murdăriri cu grăsime de piele a fost minimă ;

— cercetările practice de purtare şi spălare la cămăşi bărbăteşti şi lenjerie de pat din in, semiin şi bumbac au prezentat cea mai mică valoare de grăsimi reziduale la ţesăturile de in 100% ; lavabilitatea şi capacitatea de albire a petelor cu diferite substanţe a fost însă ceva mai avantajoasă la ţesăturile de bumbac.

(Viertel, O. şi Oldenroth, O. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 6, 1970, p. 689.)*

ACŢIUNEA DE FIXARE A CRABĂRII CONTINUE ASUPRA ŢESĂTURILOR DIN FIBRE POLIESTERICE. Cercetările asupra crabării continue a ţesăturilor poliesterice au stabilit :

— crabarea continuă, la viteze chiar de 20 m/min şi temperatura de 105°C, pe maşina Kontikrab, are aceeaşi influenţă de fixare a ţesăturii ca şi crabarea clasică discontinuă timp de 20 minute la temperatura de fierbere ;

— ridicarea temperaturii de la 150°C la 120°C nu aduce nici o îmbunătăţire vizibilă a fixării ;

— crabarea continuă, ca şi crabarea normală, pentru unele tipuri de fibre poliesterice, poate fi mai eficientă decît decatarea finală sau cea cu luciu ;

— crabarea continuă ca şi cea normală îmbunătăţeşte substanţial draparea în mod asemănător cu fixarea în aer cald ;

— amploarea modificării greutăţii specifice prin crabare indică o modificare structurală mai mare a fibrelor poliesterice decît cea rezultată prin decatare ;

— calitatea ţesăturilor poliesterice supuse tratamentelor termice depinde de tipul fibrelor respective precum şi de tratamentele anterioare.

(Pajgrt, O. şi Plisek, L. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 6, 1970, p. 721.)*

SESIUNEA DE COMUNICĂRI PRIVIND ÎNTREŢINEREA PRODUSELOR TEXTILE. În perioada 19—20 martie 1970 a avut loc la Krefeld (R. F. a Germaniei) o sesiune în problema întreţinerii, respectiv spălării produselor textile.

La această sesiune s-au prezentat 11 referate dintre care se menţionează :

— Dezvoltarea detergenţilor şi a maşinilor de spălat în anul 1969 ;

— Cerinţele consumatorului în ceea ce priveşte spălarea produselor textile ;

— Probleme mecanice ale spălării produselor textile în condiţii casnice ;

— Cerinţe igienice legate de spălarea produselor textile ;

— Probleme de igienă la procesul continuu de spălare a produselor textile ;

— Analize comparative a diferitelor enzime ale produselor de spălare ;

— Folosirea enzimelor la produsele de spălare etc.

(Chemiefasern, nr. 6, 1970, p. 508.)

METODE DE ANALIZĂ

DISPOZITIV PENTRU STUDIEREA ŞI STABILIREA POZIŢIEI FIBRELOR ÎN FIR. Se descrie schema optică a unui dispozitiv care permite studierea poziţiei fibrelor în firul filat.

Firul este amplasat într-o baie transparentă umplută cu lichid. O sursă luminoasă, amplificată, trece printr-un condensator sub forma unui mănunchi de raze paralele fiind apoi proiectat printr-o fantă. Cu ajutorul a două prizme aceste raze luminează fibrele din fir. Imaginea obţinută este mărită şi apoi reflectată cu ajutorul unei oglinzi pe un ecran mat. Se poate regla claritatea imaginii obţinute.

Prin deplasarea firului se poate urmări şi poziţia unor fibre mai lungi.

(Stejskal, Alois. *Brevet R. S. Cehoslovacă, nr. 130402, cl. 42 k.)*

DISPOZITIV PENTRU STABILIREA REZISTENŢEI LA FRECARE A FIRELOR. Dispozitivul se compune dintr-un sistem de cleme de prindere a firului, dispozitiv de tensionare, conducător de fir şi organe de frecare. În scopul îmbunătăţirii preciziei măsurătorilor, organele de frecare se compun din două perechi de discuri cu mai multe faţete, care se rotesc în sensuri diferite. Discurile pot efectua şi o mişcare de du-te-vino concomitent cu o deplasare longitudinală de-a lungul firului.

(Flexer, D. A. ş.a. *Brevet U.R.S.S., nr. 247592, cl. 42 k.)*

DETERMINAREA AUTOMATĂ A DESIMII OCHIURILOR. Sînt descrise două aparate care determină în mod automat şi continuu desimea ochiurilor/cm a tricoturilor.

Aparatul ZMA este un aparat de măsură propriuzis, iar aparatul ZMIR lucrează cu semnalizarea optică la distanţă a valorii stabilite şi determinate şi cu un regulator automat. Aceste aparate sînt folosite îndeosebi la ramele de întins.

De asemenea s-a realizat un aparat de laborator bazat pe principiul fotoelectric care furnizează în trei secunde indicaţii asupra desimii/cm prin semnalizarea optică a valorilor.

(Bekstein, H. *Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 6, 1970, p. 366.)*

O METODĂ PENTRU DETERMINAREA COMBINABILITĂŢII COLORANŢILOR BAZICI. Este descrisă o nouă metodă pentru stabilirea combinabilităţii coloranţilor bazici care necesită numai trei testuri de vopsire şi anume : testul 1 la 95°C fără retarder timp de 90 minute ; testul 2 la 95°C fără retarder timp de 6 minute şi 40 secunde ; testul 3 la 95°C cu 1,25% Tinegal AC, cu retarder catonic, timp de 6 minute şi 40 secunde. Cu gradele de epuizare obţinute din aceste vopsiri se pot determina comportarea la epuizare a fiecărui colorant ca şi indicele respectiv de combinabilitate.

În partea finală a articolului se prezintă o diagramă care ilustrează capacitatea de epuizare a coloranţilor de tip Maxilon pe Orlon 42 prezenţă de egalizator anionic şi agent neionic (procedeul ITW). Indicii din diagramă pot fi folosiţi drept criterii de combinabilitate pentru aplicarea coloranţilor bazici pe fibre poliacrilonitrilice prin procedeul cu egalizator anionic.

(Koller, J. A. *Melliand Textilberichte, 51, nr. 6, 1970, p. 693.)*

MĂSURAREA GRADULUI DE MURDĂRIRE A PRODUSELOR TEXTILE ŞI APRECIEREA UNOR TEHNOLOGII DE FINISARE PENTRU REDUCEREA TENDINŢEI DE MURDĂRIRE. În cadrul Institutului de cercetări textile din Lodz (R. P. Polonă) s-au elaborat o serie de metode care permit aprecierea gradului de murdărire a produselor textile.

Articolul descrie aceste metode, şi unele rezultate practice obţinute.

Efectuarea probelor pentru stabilirea gradului de murdărire a materialelor textile nu deteriorează materialele analizate.

Printre metodele elaborate se menţionează :

— determinarea gradului de murdărire a materialelor cu ajutorul unei metode optico-goniofotometrică ;

— determinarea gradului de îngălbenire şi reducerea gradului de alb al ţesăturilor albe, cu ajutorul unei metode spectrofotometrice ;

— diferite metode de laborator pentru murdărirea materialelor textile (metoda de contact, metoda pulverizării cu praf, metoda electrostatică etc.).

(Danuta, Rydzewska. *Deutsche Textiltechnik, nr. 6, 1970, p. 383.)*

DIVERSE

NOUTĂŢI ÎN INDUSTRIA AMERICANĂ DE COVOARE. În S.U.A. s-a înregistrat în ultimul timp o creştere rapidă a producţiei de covoare.

Dezvoltarea şi desfăşurarea acestei producţii mărite se datorează în special următorilor factori :

— introducerea de noi tehnologii care permit ieftenirea produselor (după tehnologia tufted se realizează în prezent 85% din producţia de covoare a S.U.A.) ;

— introducerea masivă a fibrelor sintetice ;

— extinderea domeniilor de folosire a covoarelor.

În prezent covoarele tufted se folosesc pe scară largă în şcoli, spitale, birouri, în uzul casnic, în bucătării, holuri, balcoane, covoare tip gazon pentru terenuri sportive, covoare tip tapetă pentru perete etc.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 6, 1970, p. 592.)

SESIUNE ŞTIINŢIFICĂ ÎN PROBLEME DE TEHNICĂ TEXTILĂ. Organizaţia inginerilor din R.F. a Germaniei, secţia tehnică textilă, a organizat în perioada 16—17 aprilie 1970 la Reutlingen o sesiune în problemele actuale ale tehnicii textile.

Printre referatele prezentate la sesiune se menţionează :

— Sisteme moderne de filare ;

— Sisteme moderne de amestec şi curăţare în filatura de bumbac ;

— Calificarea sistematică a personalului din filaturi.

— Probleme de control şi automatizare la maşini moderne de încleiat.

— Posibilităţile oferite de maşinile de tricotat la producerea îmbrăcămintei exterioare.

— Finisarea tricoturilor din fibre elastomere.

— Stadiul tehnic şi posibilităţile de folosire a ştanţării în industria confecţiilor etc.

(Mitteilungen über Textilindustrie, nr. 6, 1970, p. 202.)

ÎMBUNĂTĂŢIREA SISTEMULUI DE PROTECŢIE CONTRA INCENDIILOR ÎN INDUSTRIA TEXTILĂ. Un semnalizator de incendiu perfecţionat pentru industria textilă a fost elaborat de firma Siemens din R. F. a Germaniei.

În cadrul acestui semnalizator există un tub de emisie şi o celulă fotoelectrică. La interval de 2—3 secunde tubul emite un jet de semnale luminoase care sînt recepţionate de celulă. În momentul în care în cameră există urme foarte fine de fum sau alte particule provenite din ardere, jetul luminos recepţionat de celulă se modifică şi se pune în funcţiune un sistem de semnalizare optic şi acustic.

Un sistem special previne o alarmă falsă, în cazul în care în dispozitivul respectiv intră particule sau impurităţi care nu provin din ardere.

(Spinner Weber Textilveredlung, nr. 5, 1970, p. 447.)

Abonaţi-vă la revista

INDUSTRIA TEXTILĂ

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UŞOARE ŞI AL CONSILIULUI NAŢIONAL
AL INGINERILOR ŞI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

În revistă se publică articole scrise de specialişti din toate sectoarele industriei textile.

Abonamentele se pot face la:

Centrul de documentare şi publicaţii tehnice al M.I.U., str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, Bucureşti, telefon 12.62.51 sau 12.72.70, cont de virament 30.07.02.00, B.N.R.S.R. sectorul 1, Bucureşti.

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista ,,INDUSTRIA TEXTILĂ'', organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : ,,Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U.'' 30.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central ,,Carpaţi'', Întreprinderea Poligrafică ,,Bucureştii-Noi'', str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale piătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808

UNITIKA:

Un nou dar totuși vechi prieten al creatorilor de modă

UNITIKA — un nume nou, apărut la sfîrşitul anului 1969, prin fuziunea dintre NIPPON RAYON şi NICHIBO, s-a impus în vocabularul şi agenda de adrese a textiliştilor bine informaţi. Este vorba de un producător de fibre naturale şi artificiale care, deşi foarte tînăr, are la bază experienţa de peste un secol de dezvoltare a producţiei de fire pentru industria textilă, de substanţe chimice şi produse industriale.
Marca fabricii UNITIKA asigură satisfacerea tuturor cerinţelor specialiştilor textilişti ai anului 1970, în ceea ce priveşte fibrele şi ţesăturile de nailon, poliester, bumbac sau lînă. Cereţi descrierea schematică a numeroaselor produse pe care le fabricăm, sau vizitaţi cel mai apropiat birou UNITIKA, putînd obţine personal informaţiile dorite.

UNITIKA **NYLON · POLYESTER · MEWLON · RAYON**

UNITIKA LTD (fost Nichibo/Nippon Rayon) 4-68, Kitakyutaro-machi, Higashi-ku, Osaka, Japonia Telefon : 06-252-6111
Telegrame : UNITIKA OSAKA Telex : OS3401, OS3497 (UNITIKA)
Biroul din Hamburg : Hamburg 36, Neuer Wall 59, Republica Federală a Germaniei Telefon : 344963-4
Telegrame : UNITIKA HAMBURG Telex : 213216 (UNITK)

Publicom

SANT'ANDREA NOVARA
OFFICINE MECCANICHE E FONDERIE S.p.A.
'70
SFA
SPA

SANT'ANDREA NOVARA

Laminoare automate cu cîmp dublu de ace, cu un singur cap debitor, model SFA–SPA

Laminoare cu cîmp dublu de ace cu reglarea automată a laminării, pentru secțiile de pieptănat și preparația filaturii.

Alimentarea din bobine sau din căni cu diametru de 600×900 mm sau de 700×1000 mm, cu bandă automată de transportare a cănilor, avînd capacitatea de umplere de 8 sau 7 căni.

Viteza maximă a baretelor : 1800 lovituri/min.

Viteza maximă de debitare : 180 m/min.

Greutatea maximă a benzii : 400 g/m pentru materiale care suportă laminări mari.

Sistem de aspirație la cîmpul cu ace sau la sistemul de laminare.

Apărătoare cu capacitate de izolare acustică.

Sistem central de ungere.

Schimbarea cănilor se face automat de către un dispozitiv, care face parte din mașină, pentru cănile cu diametru de 600×900 mm și 700×1000 mm, cu una sau două benzi, cu schimbător automat pentru bobine, model CA/1 sau CA/2, respectiv pentru una sau două bobine.

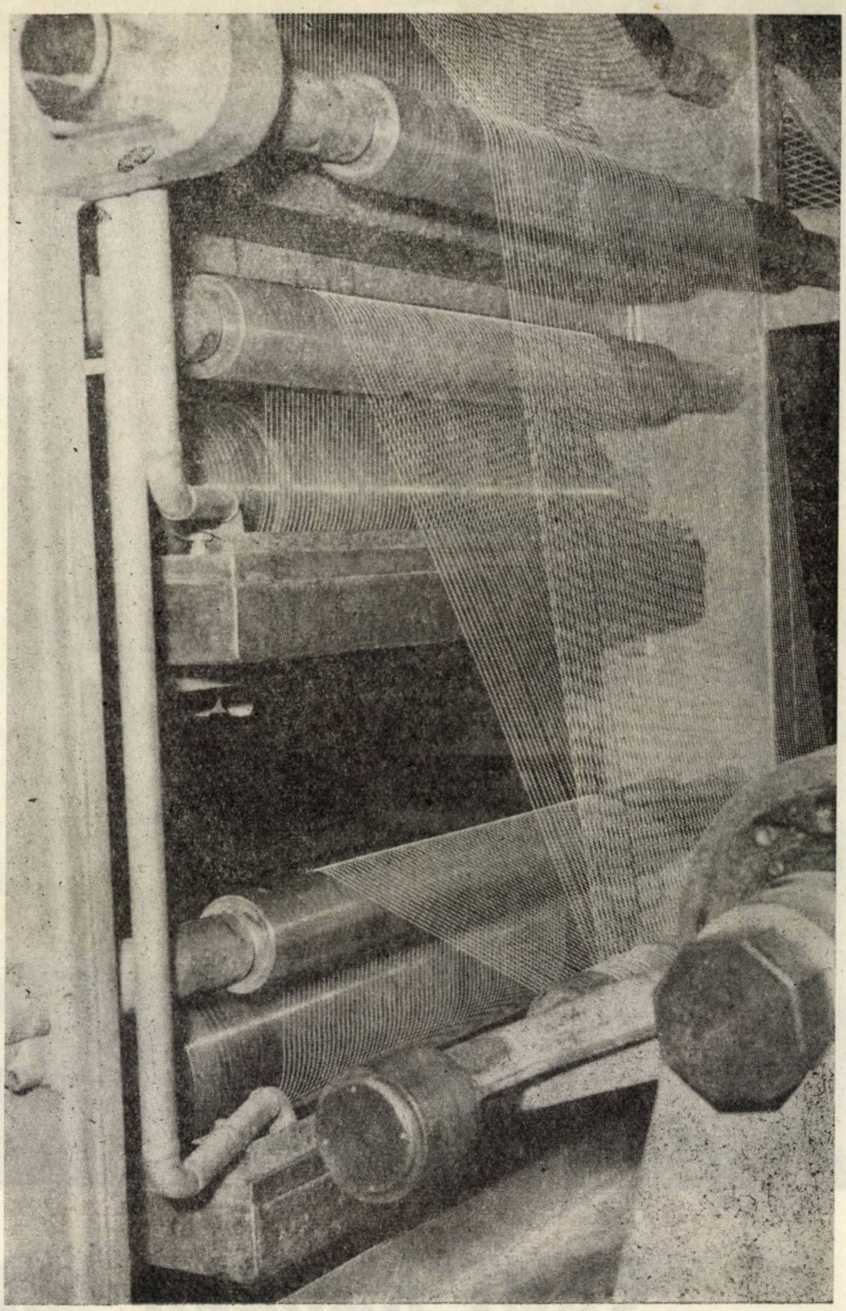
Aceste mașini pot fi prevăzute cu un autoregulator model ATL/3, cu memorator mecanic, fiind acționate pozitiv.

Ecartamentul, de la 24 la 88 mm, poate fi schimbat în timpul funcționării mașinii.

Adresa : SANT'ANDREA NOVARA S.p.A. – 28100 NOVARA (ITALIA) – Via L. Da Vinci, 18
Tel. 21791 – Telex : 20051 – Telegr. : OSANOVARA

Publicom

PIRELLI



PIRELLI LASTEX
ELASTOFIBRE S.p.A.
Via Gusmini, 1
24100 BERGAMO (Italia)

Fire elastice neacoperite rotunde din latex

Fire elastice acoperite

Fire elastice poliuretanice (Spandex) neacoperite și acoperite

În cadrul acestei producții, PIRELLI LASTEX oferă o gamă largă pentru :

- Împletituri și panglici elastice
- Manșete de ciorapi
- Margini de ciorapi-chilot pentru femei
- Tricoturi pe mașini circulare
- Ciorapi pentru varice
- Împletitură (pentru conductoare electrice)
- Încrețituri

PIRELLI LASTEX atrage atenția clienților săi asupra **marei rezistențe la căldură** a firelor sale (de la Nr. 20/22 la 54/60) iar firma va furniza, la cerere, toate datele din care rezultă că produsele sale au cele mai bune caracteristici de rezistență la spălări repetate, la călcat și la acțiunea cuprului în apă.

PUBLICOM

Tricot fasonat —
producție rațională
cu

MAȘINA DE TRICOTAT COTON
model 5020

de calitate superioară și mare precizie. Cu această mașină se realizează articole din tricot fasonat pentru îmbrăcăminte exterioară, cu model simplu, ajurat și cu efecte în dungi.

Mașina se livrează cu 8 și 12 capete de lucru, cu o lățime de 30″, 32″ și 34″ și cu finețea 21 și 27 gg.

Se caracterizează printr-o construcție solidă și sistematizată.

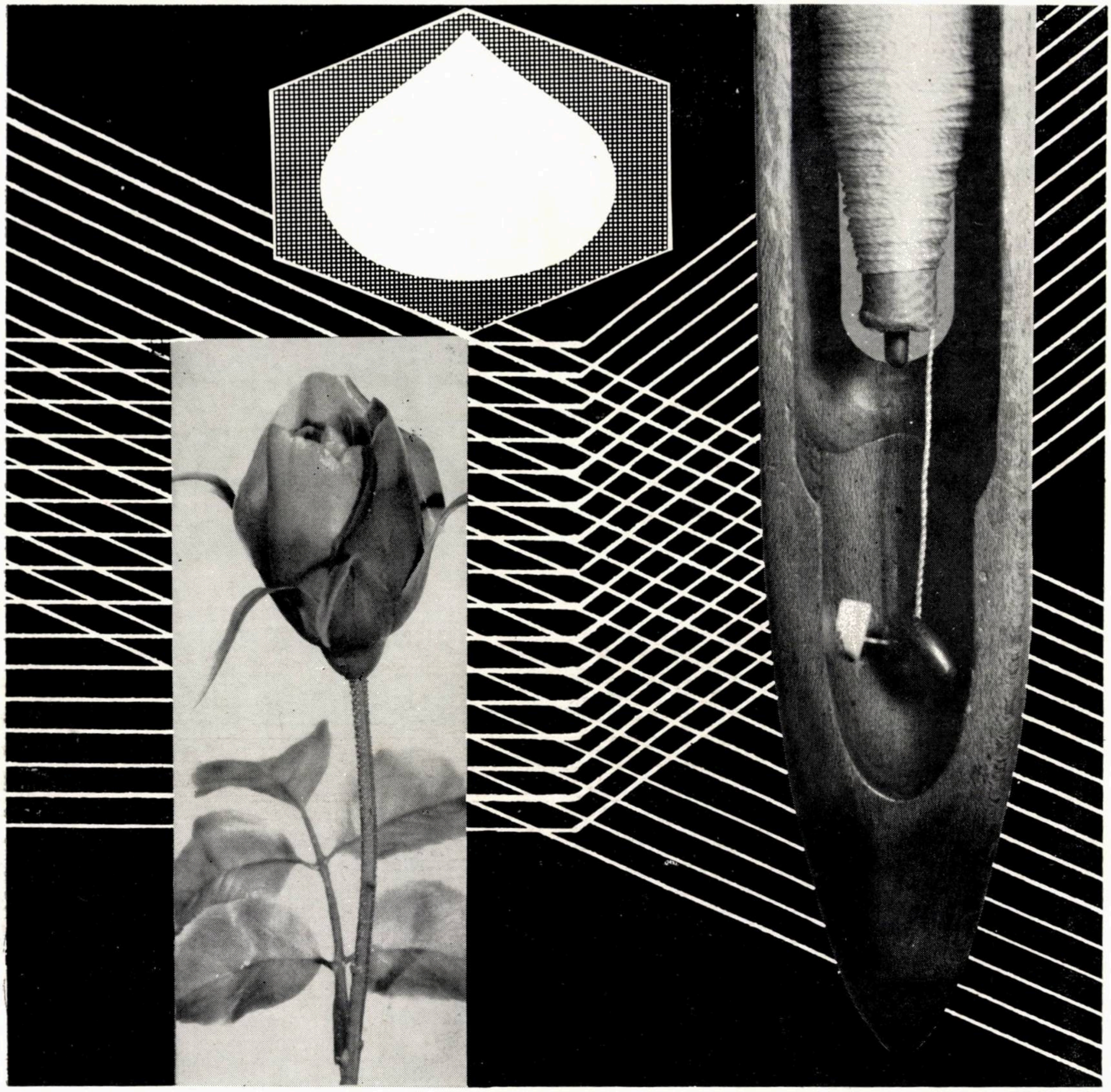
Oferta noastră dă soluții în legătură cu procedeele tehnologice de prelucrare textilă, de exemplu sisteme de mașini pentru articole de îmbrăcăminte exterioară tricotate.

Pentru relații suplimentare adresați-vă la :

Ambasada Republicii Democrate
Germane din R. S. România,
Reprezentanța comercială
Cal. Dorobanților 14, București

UNITECHNA
Intreprindere de comerț exterior
(Aussenhandelsgesellschaft mbH)
R.D.G.-108, Berlin, Mohrenstr. 53—54
Republica Democrată Germană

Publicom



TRANDAFIRUL DEVINE NUMAI PRIN ÎNNOBILARE CEA MAI FRUMOASĂ FLOARE

Textilele se înnobilează prin coloranți și produse speciale.

Maximum de randament în țesătorii se poate obține folosind substanțe de încleiere adecvate materialelor prelucrate.

În finisarea rațională este indicată și o ușoară eliminare a substanțelor de încleiere.

Ambele condiții sînt îndeplinite de substanțele noastre de încleiere.

Putem oferi și agenți eficienți pentru descleiere.

CHEMIE - EXPORT - IMPORT

Întreprindere de stat pentru comerț exterior R.D.G.
R.D.G. — 1055 Berlin, Storkower Str. 133
Telex : 0112171 ahbc dd

Avem o ofertă complexă

Substanțe de încleiere

Filaturol SN

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

Substanțe de încleiere

CMC–Schlichten

VEB Chemische Fabrik
Finowtal
R.D.G. – 1301 Finow/Ost

Substanțe de încleiere

Amitex N
M
H
S
Q

VEB Stärke- und Veredlungswerk
Dallmin
R.D.G. – 2901 Dallmin

Agent de descleiere

Exacoll

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

AHB Chemie

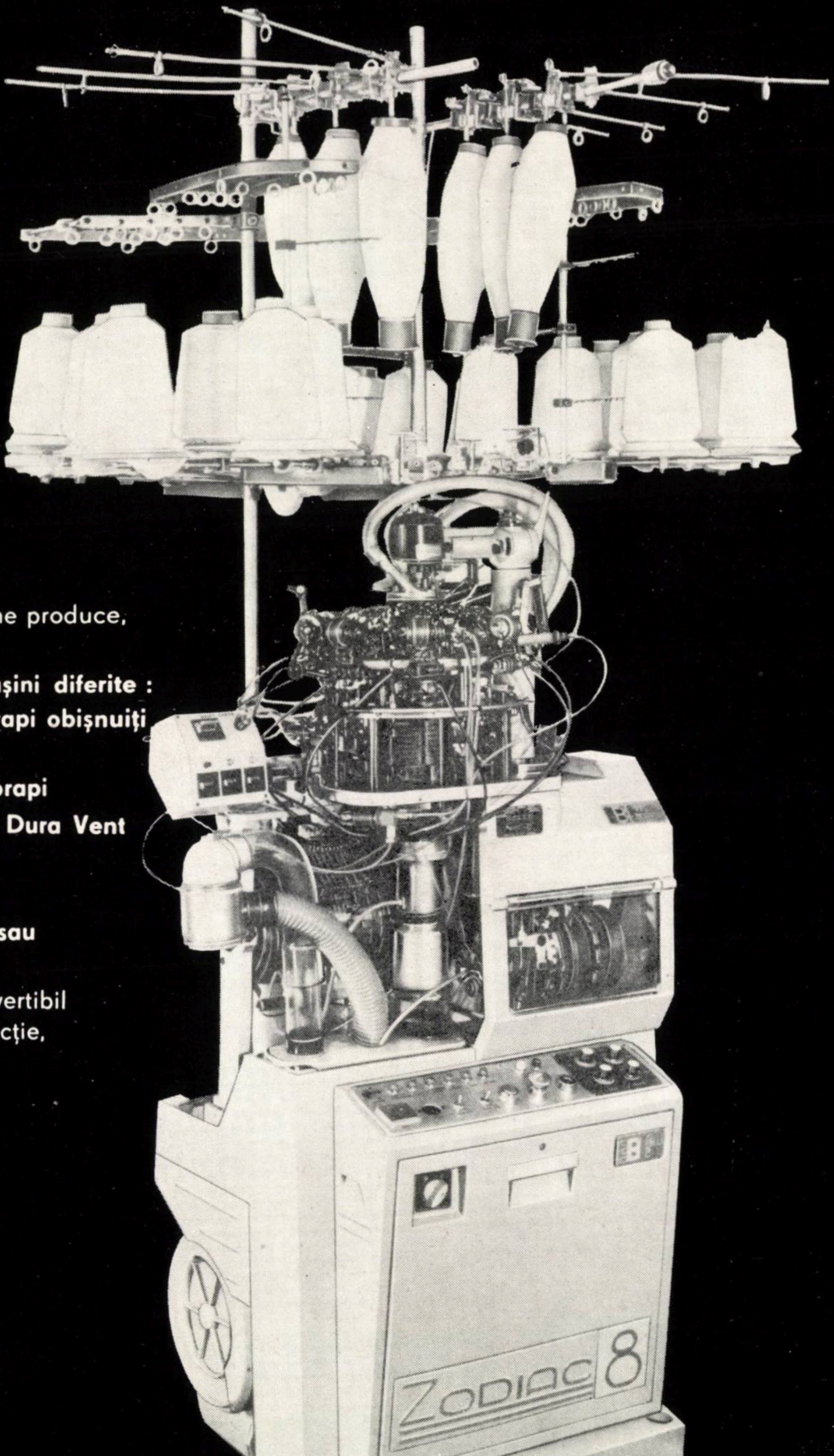
CHEMIE - EXPORT - IMPORT

R.D.G. – 1055 Berlin, Storkower Str. 133
Telex : 011 2171 ahbc dd
Republica Democrată Germană

Vă rugăm cereți informații la AHB CHEMIE–EXPORT–IMPORT indicînd numerele noastre de publicare : T 36/VII

Publicom

Cum și de ce poate îndeplini funcțiile a



Mașina Zodiac Convertibil cu 8 sisteme produce,
fără dispozitive suplimentare,

ciorapi care se realizau pe trei mașini diferite :
mașina pentru ciorapi chilot sau ciorapi obișnuiți cu vîrful desfăcut,
mașina pentru ciorapi chilot sau ciorapi obișnuiți cu vîrful închis prin metoda Dura Vent
și pe mașina pentru ciorapi chilot dintr-o singură bucată fără cusătură cu două vîrfuri închise sau deschise.

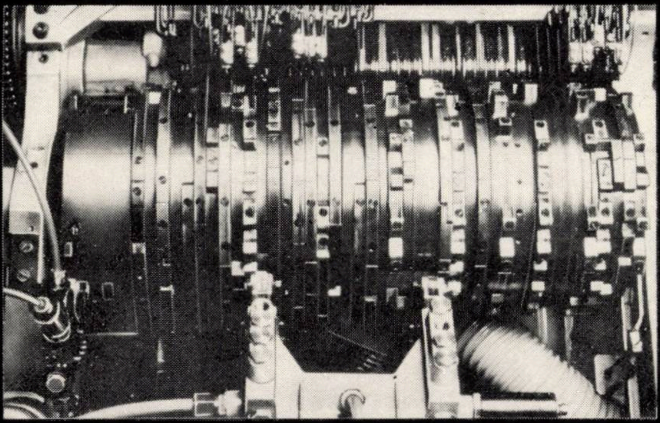
Performanțele mașinii Zodiac 8 Convertibil asigură reducerea costurilor de producție, un factor esențial pentru o fabrică de ciorapi modernă.

BILLI
S.P.A.
FLORENCE
ITALY

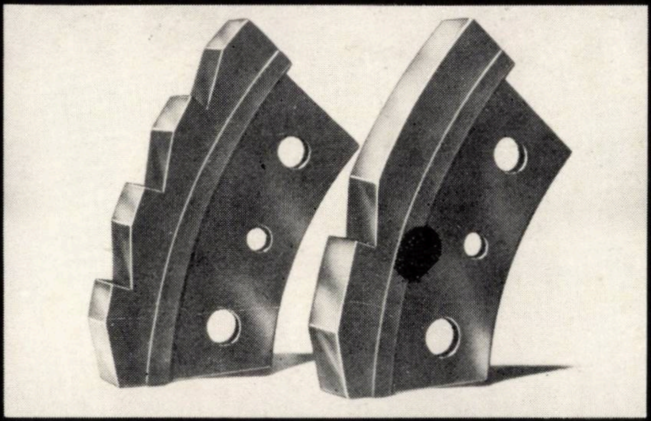
MAȘINIMPORT
BULEVARDUL DACIA 13
BUCUREȘTI
TEL. 12.65.20

Publicom

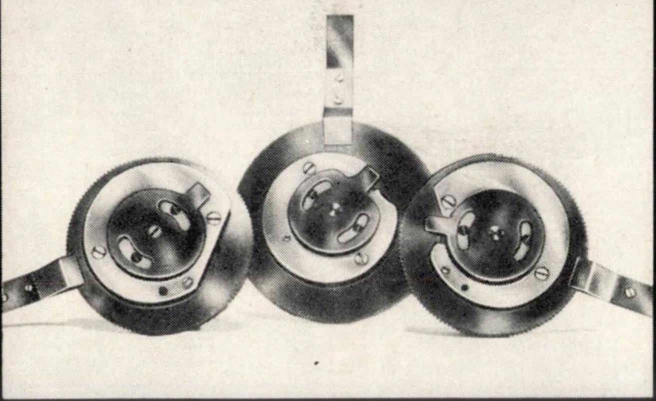
mașina Zodiac 8 Convertibil trei mașini



Cama cilindrului de comandă a fost mărită cu 1 3 pentru a permite un control mai eficient, făcînd posibilă schimbarea rapidă a camelor necesare pentru fiecare tip de ciorapi.



Schimbarea rapidă și ușoară a segmentelor dințate pe roțile de cuplare pentru producerea diferitelor tipuri de ciorapi.



Schimbarea rapidă și ușoară a excentricelor necesare pentru diferite tipuri de ciorapi.

Media producției zilnice de ciorapi realizată pe Zodiac 8 Convertibil	
Ciorapi obișnuiți cu ochiuri simple sau micromeș	43 duzini de perechi la 260 rot/min
Ciorapi indeșirabili obișnuiți	36 duzini de perechi la 260 rot/min
Ciorapi chilot cu bandă elastică cu ochiuri simple sau micromeș	30 duzini de perechi la 260 rot/min
Ciorapi chilot indeșirabili	24 duzini de perechi la 260 rot/min
Ciorapi chilot dintr-o bucată cu ochiuri simple sau micromeș	36 duzini de perechi la 260 rot/min
Ciorapi chilot dintr-o bucată din tricot indeșirabil	31 duzini de perechi la 260 rot/min

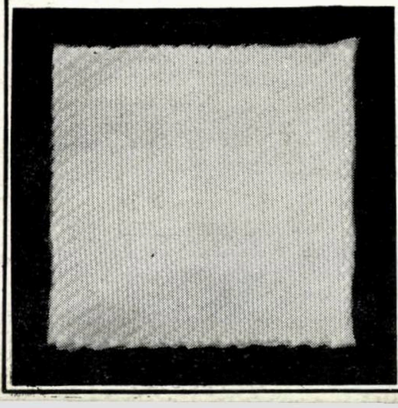
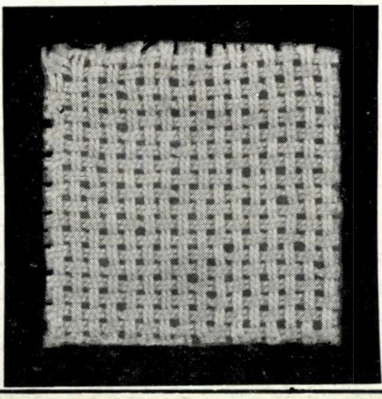
Printre alte piese se menționează un tablou electric care permite controlul complet al fiecărui mecanism al mașinii, dispozitive electronice suplimentare la cerere.

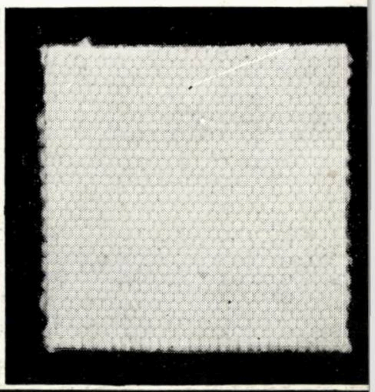
Zodiac 8 Convertibil oferă cele mai bune rezultate tehnice și economice obținute în industria de tricotaje mondială.

COMBINATUL TEXTIL „ARTEH“ (Combinatul de bumbac nr. 3) București

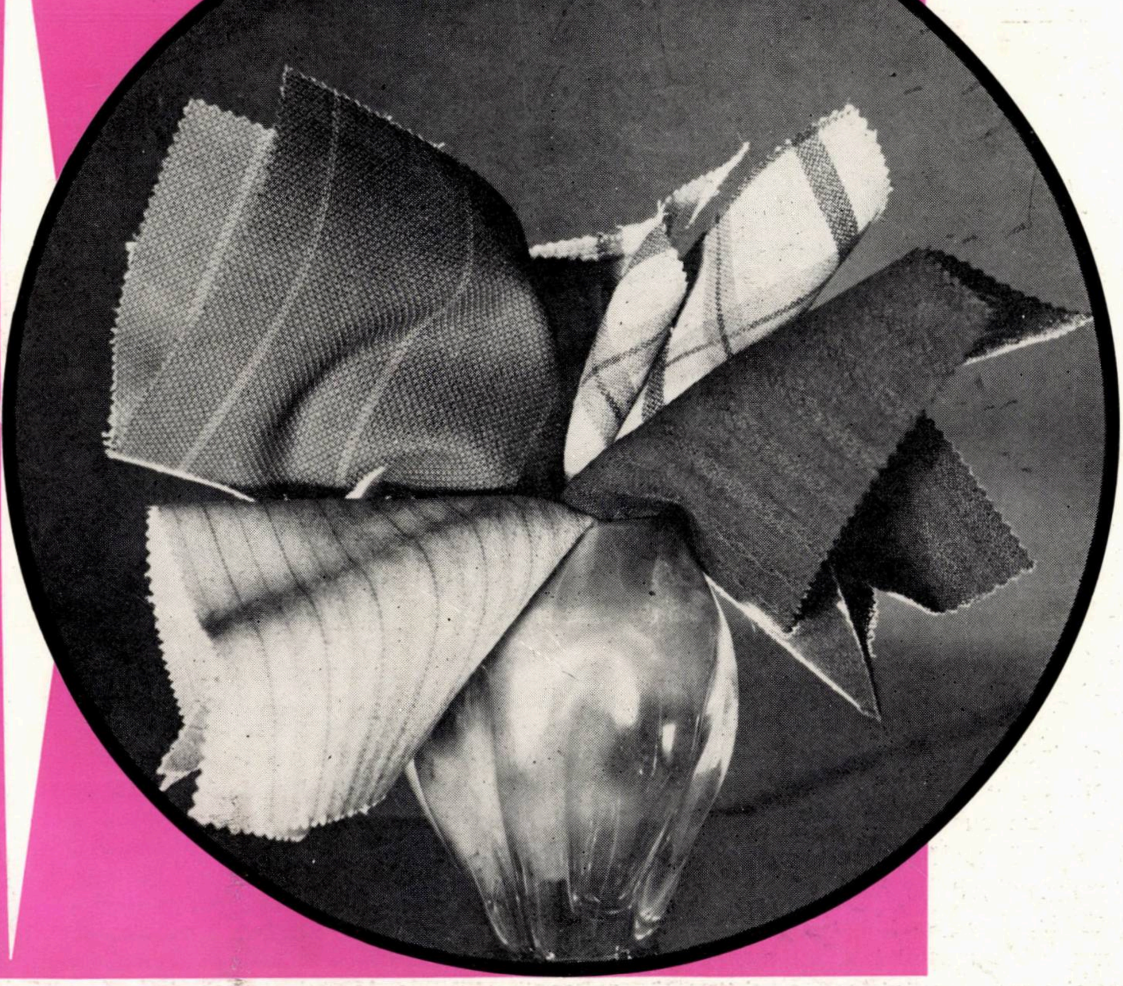
Produce un bogat sortiment de țesături tehnice din fire de bumbac, fire sintetice tip bumbac și filamente, pentru țesături destinate:

● filtrelor ● suporturilor pentru articole din cauciuc ● căptușelilor pentru încălțăminte ● benzilor de transport ● velelor — ambarcațiunilor.



COMBINATUL DE LÎNĂ BUCUREȘTI



Stofele din lînă 100% și din lînă în amestec cu fibre chimice, într-o gamă variată de culori și desene produse de Combinatul de lînă București au o finisare superioară, tușeu plăcut, stabilitate dimensională și o revenire rapidă din șifonare.

Rochiile, costumele pentru bărbați și copii, confecționate din aceste stofe satisfac toate exigențele.

Combinatul textil — Brașov
FABRICA DE PANGLICI ȘI BENZI INDUSTRIALE

Produce:

- Panglici simple și imprimate pentru diferite garnituri
- Etichete și numere țesute și imprimate pentru reclame
- Benzi industriale
- Fitiluri pentru lămpi de iluminat, de gătit și locomotive Diesel
- Cabluri pentru centrale telefonice automate

TRADIȚIE, PRIETENIE, COLABORARE

MAȘINI ITALIENE PENTRU INDUSTRIA TEXTILĂ ROMÂNEASCĂ

În ultimii ani România a importat din Italia un mare număr de mașini și accesorii pentru industria textilă.

Aceasta și datorită informării publicului românesc prin prezentarea producției italiene din acest sector în cadrul expoziției „ITALIA PRODUCE", organizată de Institutul italian pentru Comerț Exterior (I.C.E.) la București, cît și înaltei calități a producției italiene de mașini textile, ceea ce a contribuit la intensificarea raporturilor comerciale și industriale dintre cele două țări. Intreprinderile mecano-textile italiene au știut să ofere cumpărătorilor români o asistență tehnică reală.

În sectorul textil, Italia are o bogată și îndelungată tradiție pe piața internațională. Fabricile de mașini textile, care au fost create și s-au dezvoltat în același timp cu fabricile destinate să le utilizeze, au știut să folosească din plin această situație, raționalizînd și specializînd continuu producția lor.

Modernizarea tehnică și tehnologică a utilajelor textile italiene este demonstrată de faptul că, pe lîngă vînzările pe piața proprie, cei mai buni clienți ai producătorilor italieni sînt, în ordine, următorii : firme din S.U.A., Republica Federală a Germaniei, Franța, Anglia, iar din țările socialiste, întreprinderile din U.R.S.S. și R. P. Polonă.

Recomandări atît de valoroase, bazate pe livrări neîntrerupte de mai mulți ani (cu toată concurența puternică) constituie dovada cea mai convingătoare a faptului că producătorii italieni de mașini textile nu se limitează să găsească cumpărători, ci știu să-i și păstreze, prin livrări conform condițiilor contractuale, ca și printr-o colaborare care continuă și după fazele de montare și punere în funcțiune a utilajelor.

Exportul italian de mașini textile în Republica Socialistă România (menționăm că Italia exportă circa 50% din producția sa de mașini textile) se prezintă astfel :

— în lire italiene —

1964	202 milioane
1965	605 milioane
1966	1 miliard 260 milioane
1967	2 miliarde 201 milioane
1968	1 miliard 828 milioane
1969	1 miliard 41 milioane

Dacă la aceste valori adăugăm și valorile destul de importante ale accesoriilor și pieselor izolate, cifrele totale sînt și mai însemnate.

Constructorii italieni de mașini textile își propun să colaboreze și pe mai departe cu seriozitatea și loialitatea de totdeauna cu întreprinderile românești, care au sarcina de a realiza planuri ample de reînnoire și dezvoltare a industriei textile din România și sînt convinși că vor beneficia în continuare de încrederea ce le-a fost acordată pînă în prezent de partenerii români.

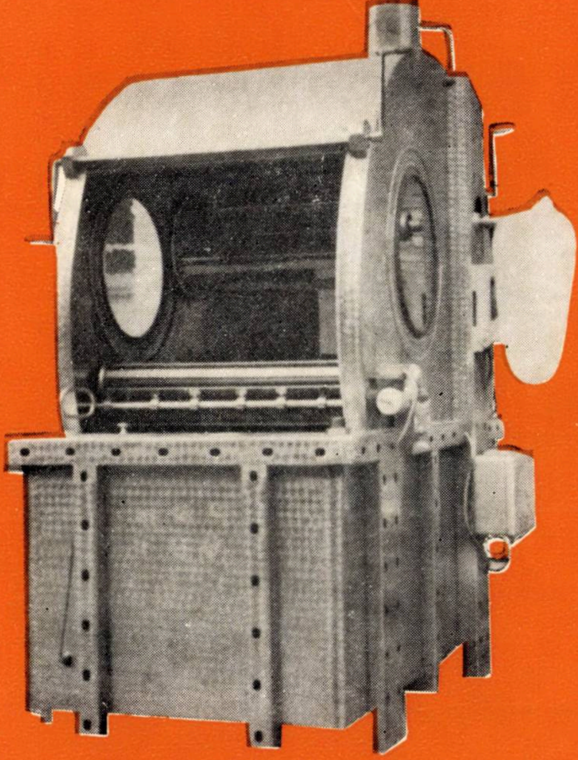
Importanta participare a industriei textile italiene la Tîrgul Internațional de la București, participare inițiată de Ministerul de Comerț Exterior Italian și organizată de Institutul Italian pentru Comerțul Exterior (I.C.E.) în colaborare cu Asociația Constructorilor italieni de Mașini Textile a constituit o nouă dovadă a colaborării italiene.

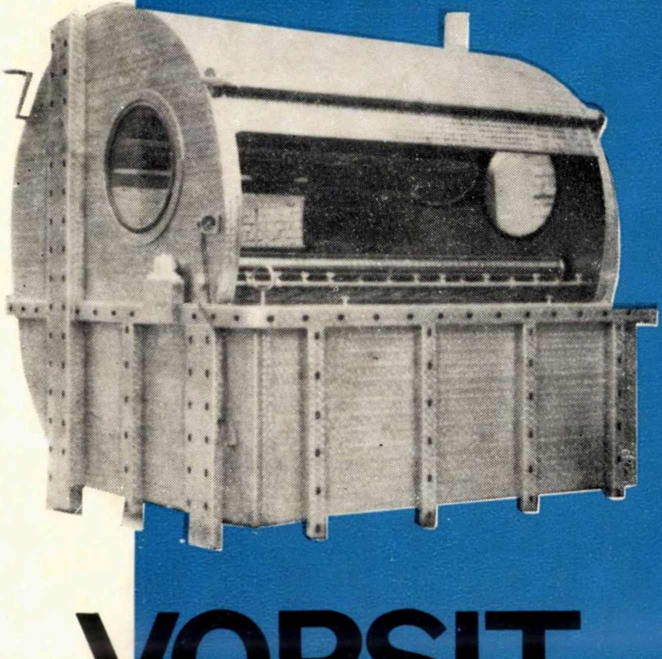
Partea italiană își exprimă convingerea că în viitor, acordurile de colaborare tehnică între fabricile românești și italiene, acorduri adaptate special exigențelor industriei românești, se vor amplifica.

*

Orice informație și asistență privind posibilitățile de dezvoltare a relațiilor industriale și comerciale cu întreprinderile românești se pot cere la Oficiul Permanent al Institutului Italian pentru Comerțul Exterior (I.C.E.) din București, str. A. D. Xenopol 15 (Grădina Icoanei), tel. : 12.04.79/12.03.50, telex : 485, adresa telegrafică ITALTRADE BUCAREST.

PUBLICOM





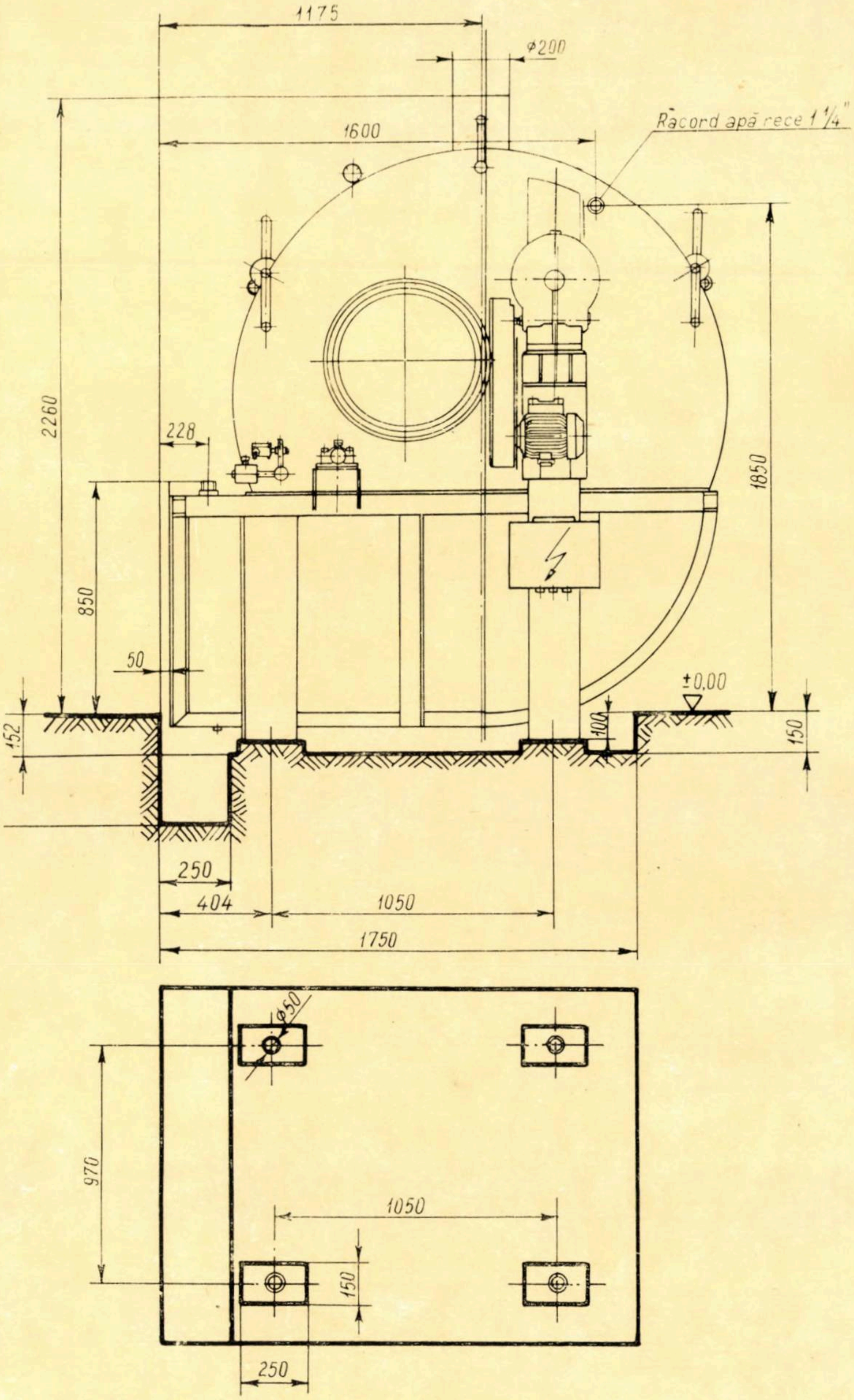
CUVE DE VOPSIT

ȚESATURI ȘI TRICOTURI DIN FIBRE NATURALE, ARTIFICIALE ȘI SINTETICE

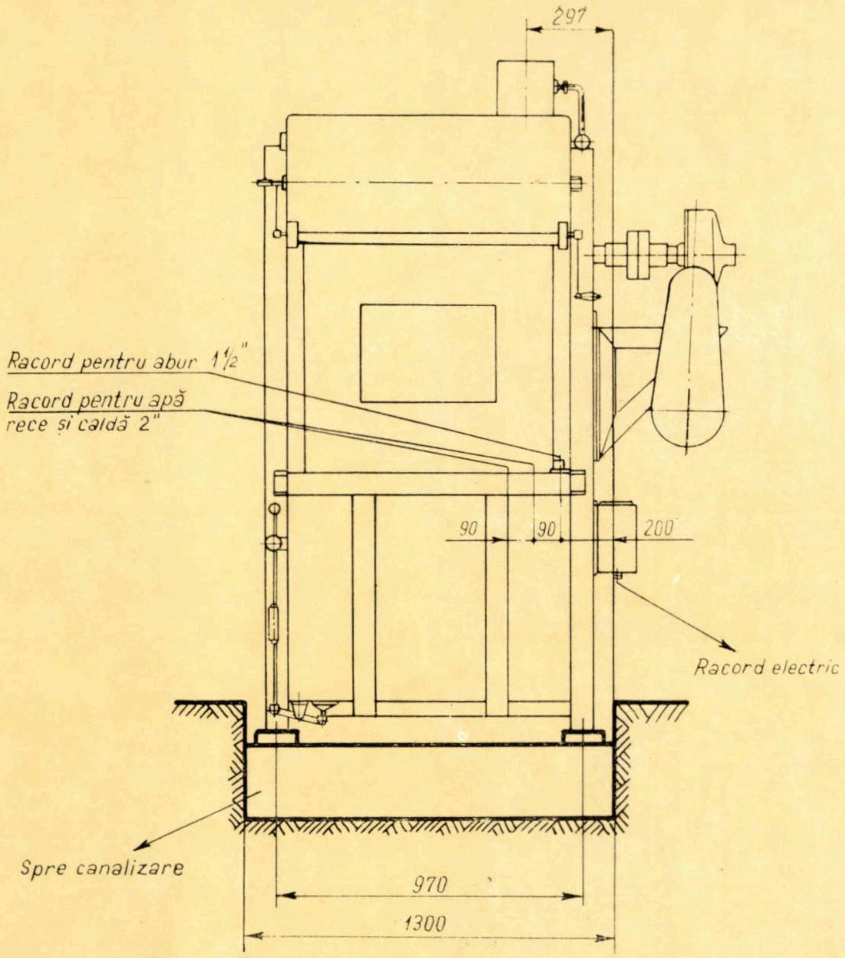
MIU
METALUL ROȘU
CLUJ

descrierea

Utilajul se folosește în industria textilă pentru vopsirea și spălarea țesăturilor și tricoturilor din fibre naturale, artificiale și sintetice. Țesătura în funie trece prin flota preparată în cada mașinii și încălzită cu abur. Antrenarea se face printr-o vîrtelniță, iar conducerea țesăturii de către un tambur.



1175
⌀200
1600
Racord apă rece 1 1/4"
2260
228
1850
850
50
±0,00
152
100
150
250
404
1050
1750
⌀50
970
1050
150
250



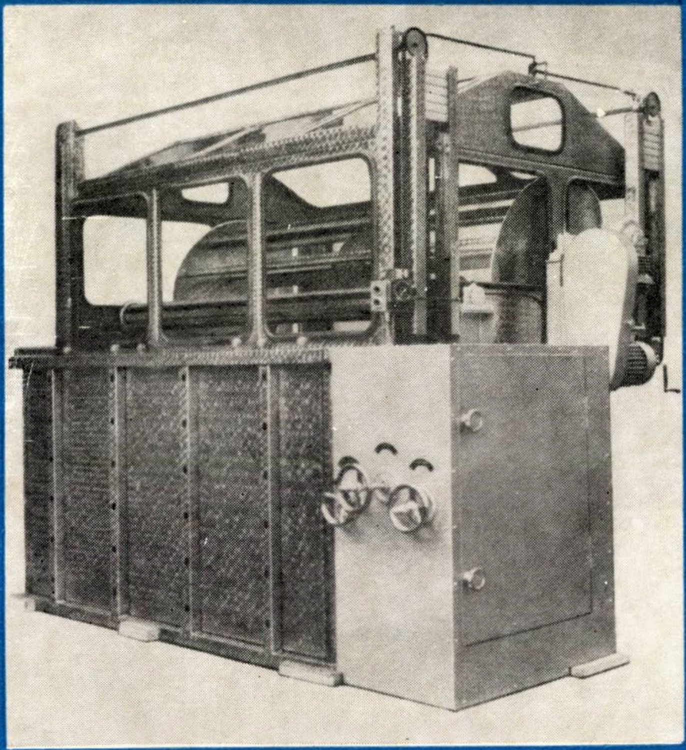
CARACTERISTICI PRINCIPALE (cuve 1000 și 2100 mm)

Gabaritul :	– lungime	1 572 mm	2 672 mm
	– lățime	2 029 mm	2 029 mm
	– înălțime	2 360 mm	2 360 mm
Greutatea totală		cca. 600 kg	cca. 800 kg
Volumul flotei		1 150 l	2 420 l
Puterea instalată		1,1 kW	1,1 kW
		Motor electric asincron 3×380 V, 1 500 ture/min	
Presiunea de regim a aburilor pentru încălzirea flotei		2–4 at	2–4 at
Temperatura de lucru maximă		100 C°	100 C°
Durata de evacuare a flotei		cca. 3 min	cca. 6 min
Viteza vîrtelniței		33 și 42 rot/min	33 și 42 rot/min
Viteza de trecere a materialului		cca. 50 și 65 m/min	cca. 50 și 65 m/min
Numărul maxim al ștreangurilor		6	14

Cuve pentru țesături grele

Gabaritul :	– lățime		1 900 mm
	– înălțime		2 500 mm
	– lungime la vîrtelniță de :	1 500 mm	2 185 mm
		2 000 mm	2 685 mm
		2 500 mm	3 185 mm
		3 000 mm	3 685 mm
Viteza de trecere a materialului		55 sau 65 m/min	
Puterea instalată pentru vîrtelniță de 1 500 și 2 000 mm lungime		1,1 kW și motor asincron, 1 000 ture/min	
Puterea instalată pentru vîrtelniță de 2 500 și 3 000 mm lungime		2,2 kW și motor asincron, 1 000 ture/min	

Cuva este prevăzută cu contactor de 10 A cu releu termic în carcasă ermetic închisă.



ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

Combinatul de in și cînepă București
Fabrica „INTEX“ — Păulești

produce:

- lenjerie de pat ;
- fețe de masă jacard (albite, imprimate și vopsite) ;
- prosoape și șervete de bucătărie ;
- stofă imprimată pentru huse, draperii și tapițerie ;
- țesături pentru îmbrăcăminte de vară (practice, răcoroase și ușor de întreținut).

Procedeele moderne de finisare conferă țesăturilor un aspect plăcut, colorit modern și desene variate.

Combinatul de tricotaje nr. 1 – București
FABRICA DE TRICOTAJE „TRICORELON“

TRICORELON
1970 DEC 1

vă oferă produse
din fire de relon,
de calitate
superioară,
practice, elegante
și durabile

Vă oferă țesături de mătase naturală și vegetală în contexturi adecvate și culori moderne pentru căptușeli, rochii de zi și de seară, baticuri pentru toate vîrstele.

Combinatul de mătase – București ● Țesătoria de mătase „*BORANGICUL*“

E 2079

12

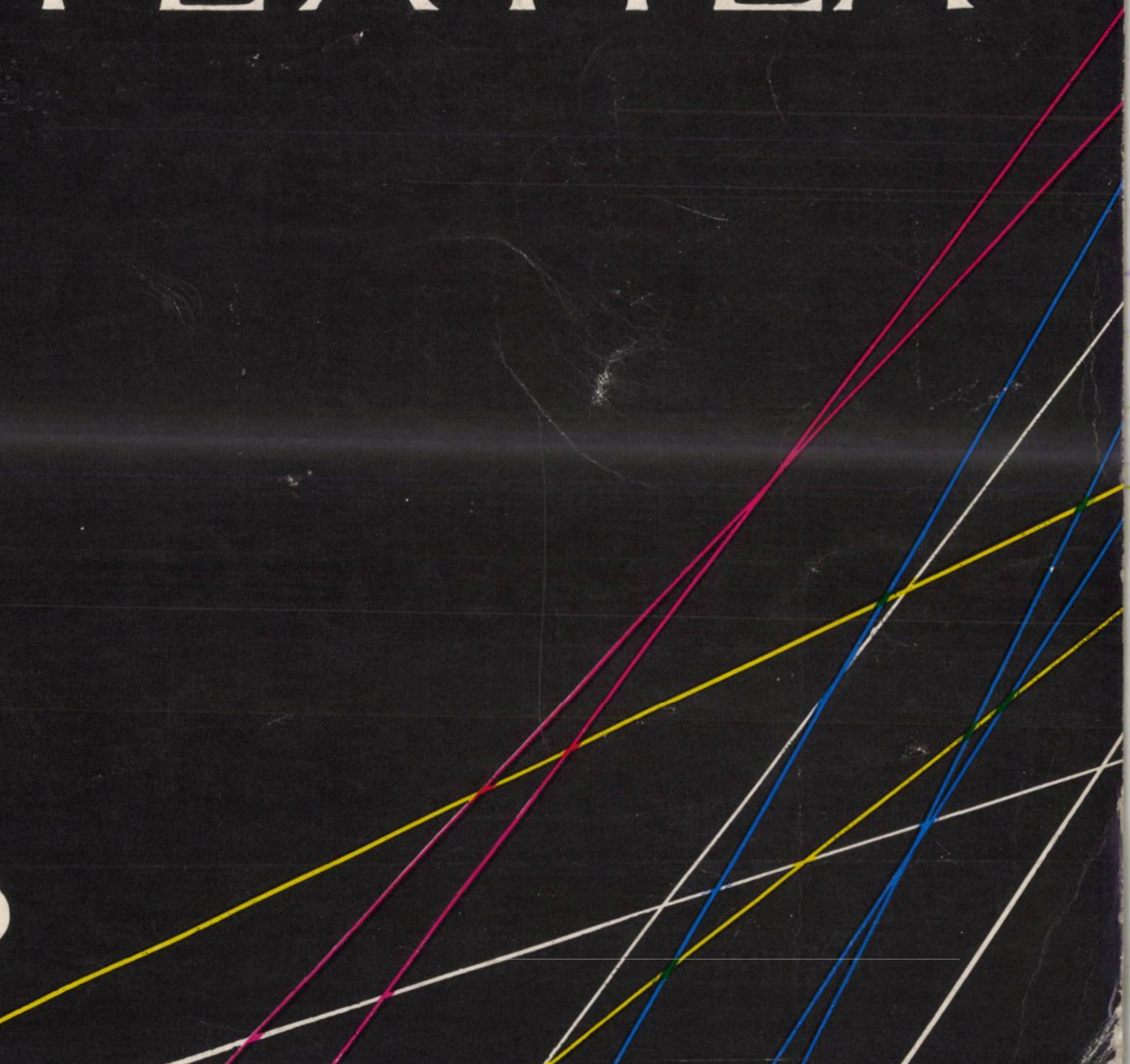
Ikab-tex

04

ORGAN AL MINISTERULUI INDUSTRIEI UȘOARE ȘI AL CONSILIULUI NAȚIONAL
AL INGINERILOR ȘI TEHNICIENILOR DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA

INDUSTRIA TEXTILĂ

1970



KNITTING MACHINE FOR MANUFACTURING BARRETS AND FEZES

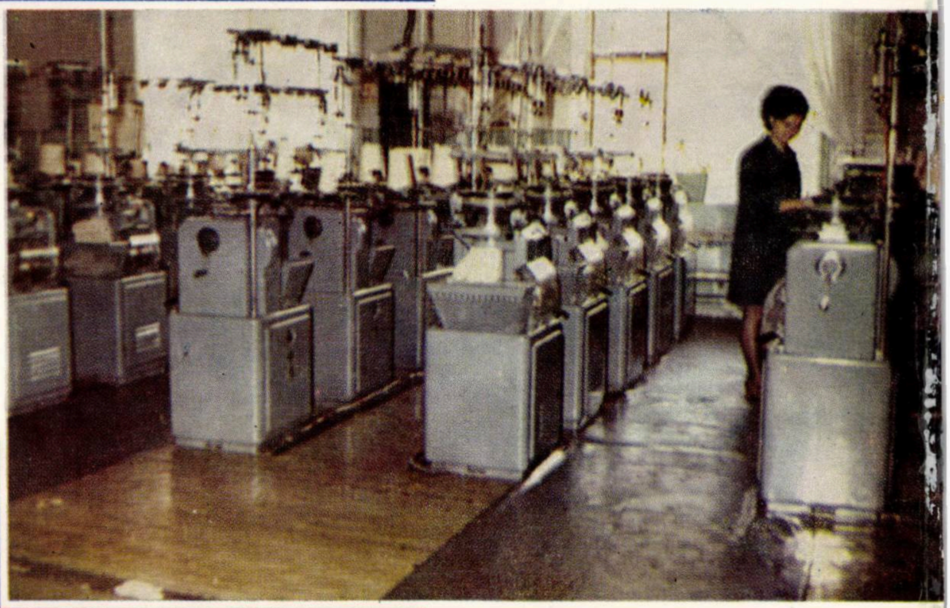
a Romanian invention, patents registered under Nr. 43987 and 49620.

Characteristics of the machine :

Output – 60–65 barrets/hours, or
100–105 fezes/8 hours
Weight – 300 kg
Working diameter – 170 mm

The machine is equiped with automatical stop-motions in case of end breaks.

Demands for a licence as well as for prospects and detailed offers should be addressed to MACHINE WORKS AND COMPONENTS FACTORY "METALOTECHNICA", through



BUCAREST
INDUSTRIALEXPORT
ROMANIA

Trading Agency, Bucharest, Romania, 2, Gabriel Péri Str. Telephone 116
Telex 214 and 215.

INDUSTRIA TEXTILĂ

cuprins

CR. SIMIONESCU şi E. CORLĂŢEANU:

Studiul unui nou material fibros celulozic. Puful de asclépias. Destrucţia termooxidativă şi acţiunea unor agenţi chimici. 761—767

A. RIPIANU, C. ŞARAMET, I. CRĂCIUN, ŞT. SZÉKELY şi B. BĂLAN:

Contribuţii la studiul şi proiectarea mecanismului de înfăşurare de la maşinile de filat cu inele. 768—772

I. CIOCŞAN:

Cîteva aspecte privind programarea operativă a producţiei în ţesătorie. 773—777

O. AMBROS, N. BARNA şi C. ROTARU:

Cercetarea ergonomică aplicată la organizarea ştiinţifică a producţiei. 778—781

FL. VĂLU şi E. PUŞCAŞU:

Studiul rezistenţelor hidraulice prin straturi de ţesături. 782—785

L. GUJIU şi P. BĂŢĂU:

Unele metode şi consideraţii privind determinarea eficienţei economice la produsele din industria bumbacului, destinate exportului. 786—788

PROTECŢIA MUNCII

N. GUŞE:

Utilizarea şi întreţinerea dispozitivelor de absorbţie a gazelor şi vaporilor din atelierele de topit plumb şi vopsitorii. 789—790

NOTE TEHNICO-ECONOMICE 791

INVENŢII 792

DOCUMENTARE 792—796

CRONICĂ 796—797

Index alfabetic de autori şi de probleme tehnico-ştiinţifice din anul 1970. 798—803

12

1970

ANUL 21, Nr. 12, DECEMBRIE, 1970

COMITETUL DE REDACŢIE AL REVISTEI

Ing. I. HĂLĂLĂU, redactor responsabil, ing. I. COCIU, ing. ŞT. DĂRĂBANŢ, ing. P. DINIŞ, ing. A. DODU, prof. ing. M. GRINDEA, ing. P. GOLDŞTEIN, ing. TR. LUPŞE, dr. ing. C. MARCU, ing. P. POPESCU, ing. V. RUSANOVSCHI, ing. C. VÎRSTA

COMBINATUL DE TRICOTAJE NR. 1 BUCUREȘTI

Produce un bogat sortiment de tricotaje din fire sintetice, realizate pe mașini circulare și Cotton în culori moderne, contexturi variate fiind practice și comode.

СОДЕРЖАНИЕ

КР. СИМИОНЕСКУ, и Е. КОРЛЭЦЯНУ:

Изучение нового целлюлозного волокнистого материала. Пух asclépias. Термоокислительная деструкция и воздействие некоторых химических агентов.

В статье описывается поведение пуха asclépias при термоокислительной деструкции, а также целлюлозы и лигнина после отделения от пуха. Наблюдали также за изменениями, возникающими на протяжении времени при помощи термогравиметрического анализа. Метод заключается в автоматической записи потерь веса в зависимости от температуры, их производной и изменений теплосодержания (энталпии).

А. РИПЯНУ, К. ШАРАМЕТ, И. КРЭЧЮН, Шт. СЕКЕЛИ и Б. БЭЛАН:

Исследование и проектирование намоточного механизма на кольцевых прядильных машинах.

Работа содержит кинематическое исследование намоточного механизма на кольцевых прядильных машинах, а именно, для прядения аппаратной шерсти, с целью усовершенствования достигнутых показателей. Приводится конструктивная схема намоточного механизма, расчет соотношения связи между углами вращения крайних кривошипов комплексного механизма, состоящего из двух четырехугольных механизмов, а также числовой расчет для числовых значений, соответствующих машине FLC-200, выпускаемой заводом ,,Unirea" — Клуж.

И. ЧИОКШАН:

Несколько аспектов оперативного программирования продукции в ткачестве.

В статье анализируются некоторые аспекты, связанные с оперативным программированием при равномерном и неравномерном производственном процессе. Приводятся методы решений, применяемых в некоторых случаях на производстве. График программирования ткацких машин информирует руководящие кадры цехов о производственной программе и сотрудничестве между ними, в целях обеспечения выполнния производственной программы.

О. АМБРОС, Н. БАРНА и К. РОТАРУ:

Эргономическое исследование в применении к научной организации производства.

Описываются исследования, проведенные в области эргономии как науки по адаптации труда к человеку и человека к профессии, с целью максимального уменьшения человеческого усилия. Результаты исследований нашли применение в области научной организации производства и труда. Приводится метод графика двух рук на одном из швейных предприятий с учетом основных принципов рационализации движений.

Фл. ВЭЛУ и Е. ПУШКАШУ:

Изучение гидравлических сопротивлений слоев ткани.

Определяются изменения гидравлических сопротивлений слоев ткани, навернутой на перформированные цилиндрические супорты, в зависимости от переменной толщины этого слоя, соответственно от переменной плотности намотки и различных гидромодулей. На основе полученных экспериментальных данных установлено, что потеря напряжения увеличивается с увеличением плотности намотки и гидромодуля, причем она больше (в обоих случаях) для циркуляции с внутренних слоев намотанной ткани к наружным. Наименьшие потери давления при одинаковой плотности намотки были отмечены для полушерстяной ткани, а наибольшие — для релоновой ткани.

Л. ГУЖИУ и П. БЭЦЭУ:

Метод определения экономической эффективности изделий в хлопчатобумажной промышленности, предназначенных для экспорта.

В статье приводится несколько методов по увеличению экономической эффективности экспорта текстильных изделий. В методах расчета излагаются основные направления, определяющие экономическую эффективность по изделиям, группам изделий и даже по ассортименту.

ОХРАНА ТРУДА

Н. ГУШЕ:

Применение и уход за приспособлениями для поглощения газов и паров в цехах плавки свинца и в красильнях.

Описывается несколько приспособлений по защите от газов и паров, выделяемых в цехах плавки свинца и красильнях во время работы. Рекомендуется применние всасывающих воронок, расположенных над свинцовыми ваннами в виде вытяжных зондов с естественной и принудительной вытяжкой, а также вытяжные шкафы и абсорбционные камеры для красильных цехов.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ ● ИЗОБРЕТЕНИЯ ● ДОКУМЕНТАЦИЯ ● ХРОНИКА ● АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ и ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ НА 1970 ГОД.

ANUL 21, Nr. 12, DECEMBRIE, 1970

INHALT

CR. SIMIONESCU und E. CORLĂŢEANU:

Untersuchung eines neuen Zellulosefaserstoffs. Die Asclépiasfaser. Die thermooxidative Zerstörung und die Einwirkung einiger chemischer Wirkstoffe.

Der Artikel bespricht das Verhalten der Asclépiasfaser gegenüber der thermooxidativen zerstörung, sowie auch der aus dieser gewonnenen Zellulose und Lignins. Es wurden auch die, im Verlaufe der Zeit sich abspielenden Änderungen, mit Hilfe der thermogravimetrischen Analyse verfolgt. Die Methode besteht aus einer automatischen Registrierung der Gewichtsänderungen in Abhängigkeit von der Temperatur, deren Differenzial und den Variationen der Entalpie.

A. RIPIANU, C. ŞARAMET, I. CRĂCIUN, ŞT. SZÉKELY und B. BĂLAN:

Beiträge zur Untersuchung und Projektierung des Aufwindemechanismus an Ringspinnmaschinen.

Die Arbeit enthält eine kinematische Studie der Aufwindemechanismen an Ringspinnmaschinen, und zwar derer für die Streichgarnspinnerei, mit dem Zweck die erzielten Leistungen der Maschinen zu verbessern. Es wird das Konstruktionsschema des Aufwindezeuges, die Berechnung der Beziehung der Rotationswinkel der äusseren Kurbeln die zu zwei komplexen Mechanismen gehören, sowie auch die zahlenmässige Berechnung der Werte die der Ringspinnmaschine FLC-200 in der Bauart der ,,Unirea'' — Werke Cluj, entsprechen.

I. CIOCŞAN:

Einige Aspekte der operativen Programmierung der Produktion in der Weberei.

Der Artikel untersucht einige Aspekte im Zusammenhang mit der operativen Programmierung im Falle eines gleichmässigen oder ungleichmässigen Fabrikationsprozesses. Es werden die Methoden zur Lösung einiger praktischen Fälle der Produktion besprochen. Das Diagramm der Programmierung der Webmaschinen ermöglicht die Informierung der leitenden Kader der Abteilungen über das Produktionsprogramm und die Zusammenarbeit der verschiedenen Abteilungen, zwecks Sicherstellung des Produktionsprogramms.

O. AMBROS, N. BARNA und C. ROTARU:

Angewandte ergonomische Untersuchung bei der wissenschaftliche Organisierung der Produktion.

Die Studie bespricht die auf dem Gebiet der Ergonomie als der Wissenschaft der Adaptation zur Arbeit beim Menschen und des Menschen an den Beruf, durchgeführten Untersuchungen, zwecks einer maximalen Herabsetzung des menschlichen Arbeitsaufwandes, die ihr Anwendungsgebiet bei der wissenschaftlichen Organisierung der Produktion und Arbeit gefunden haben. Es wird die Methode der graphischen Darstellung der Tätigkeit der beiden Hände in einer Konfektionsfabrik besprochen, wobei die grundlegenden Prinzipien der Rationalisierung der Bewegungen berücksichtigt werden.

FL. VĂLU und E. PUŞCAŞU:

Untersuchung der hydraulischen Wiederstände in Gewebelagen.

In dieser Arbeit wird die Variation des hydraulischen Wiederstandes von auf perforierte Zylinder aufgewickelte Gewebelagen untersucht, in Abhängigkeit von der veränderlichen Dicke dieser Gewebelagen, bezw. von der veränderlichen Dichte der Aufwindung und der Verschiedenheit der Hydromodule.

Aufgrund der experimentellen Ergebnisse wird festgestellt, dass der Druck gleichzeitig mit der Aufwindedichte und des Anwachsens des Hydromoduls steigt, wobei er (in beiden Fällen) bei der Zirkulation von innen nach aussen der aufgewickelten Gewebelagen wächst. Die kleinsten Druckverluste bei derselben Windungsdichte wurden bei Halbwollgeweben festgestellt und die grössten Verluste bei Geweben aus Relonseide (Polyamid).

L. GUJIU und P. BĂŢĂU:

Einige Methoden und Betrachtungen mit Bezug auf die Bestimmung der Writschaftlichkeit bei Erzeugnissen der Baumwollindustrie die für den Export bestimmt sind.

Der Artikel bespricht einige Untersuchungsmethode mit Bezug auf die Steigerung der wirtschaftlichen Wirksamkeit des Exports bei Textilerzeugnissen. Die Berechnungsmethoden weisen den wichtigsten Weg zur Bestimmung der wirtschaftlichen Wirksamkeit, die sowohl für einzelne Erzeugnisse, Gruppen von Erzeugnissen und sogar für das ganze Sortiment ermittelt werden können.

ARBEITSSCHUTZ

N. GUŞE:

Die Verwendung und Wartung der Absaugeinrichtungen für Gase und Dämpfe in Bleigiessereien und Färbereien.

Der Artikel bespricht einige Schutzeinrichtungen gegen Gase und Dämpfe die in Bleigiessereien und Färbereien während der Arbeit abgesondert werden. Es wird die Verwendung von Abzugstrichtern die über den Bleibädern, in der Form von Abzügen mit natürlicher zwangsweiser Absaugung, sowie von Digestorien oder Digestorienkammern für das Färben empfohlen.

TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE NOTIZEN ● ERFINDUNGEN ● ZEITSCHRIFTENSCHAU ● KRONIK ● ALPHABETISCHER INDEX DER AUTOREN UND TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHER PROBLEME AUS DEM JAHRE 1970.

ANUL 21, Nr. 12, DECEMBRIE, 1970

SOMMAIRE

CR. SIMIONESCU et E. CORLĂŢEANU:

Etude d'un nouveau matériau fibreux cellulosique : le duvet d'asclépias. Destruction thermooxydative et action de certains agents chimiques.

L'article présente le comportement, à la destruction thermooxydative, du duvet d'asclépias, ainsi que de la cellulose et de la lignine séparées de ce duvet. On a étudié en même temps les modifications qui interviennent par l'analyse thermo-gravimétrique. La méthode consiste à enregistrer automatiquement les pertes de poids en fonction de la température, leur dérivée et les variations d'enthalpie.

A. RIPIANU, C. ŞARAMET, I. CRĂCIUN, ŞT. SZÉKELY et B. BĂLAN:

Contributions à l'étude et à la mise en projet du mécanisme d'enroulement sur les métiers à filer continu à anneaux.

L'ouvrage renferme une étude cinématique du mécanisme d'enroulement sur les métiers à filer continu à anneaux, à savoir sur ceux à filer la laine cardée, dans le but d'améliorer les performances réalisées. On présente le schéma de construction du mécanisme d'enroulement, le calcul de la relation de liaison entre les angles de rotation des manivelles extrêmes appartenant au mécanisme complexe formé par deux mécanismes quadrilatères, ainsi que le calcul numérique pour les valeurs numériques qui correspondent au métier FLC-200 construit par les usines ,,Unirea'' — Cluj.

I. CIOCŞAN:

Quelques aspects concernant la programmation opérative de la production au tissage.

L'article analyse certains aspects se référant à la programmation opérative lorsque le processus de fabrication est uniforme ou lorsqu'il est non uniforme. On expose les méhodes pour la résolution de certains cas du domaine pratique du processus de production. Le graphique de programmation des métiers à tisser permet d'informer les cadres dirigeants des sections, sur le programme de production et sur le degré de collaboration entre les sections, dans le but d'assurer ce programme de production.

O. AMBROS, N. BARNA et C. ROTARU:

Recherche ergonomique appliquée à l'organisation scientifique de la production.

L'étude présente les recherches effectuées dans le domaine de l'ergonomie, science qui concerne l'adaptation du travail à l'homme et de l'homme à la profession, dans le but de réduire au maximum l'effort humain ; recherches qui ont trouvé leur applicabilité dans l'organisation de la production et du travail sur des bases scientifiques. On présente la méthode du graphique des deux mains dans une unité de confection, tenant compte des principes fondamentaux de la rationalisation des mouvements.

FL. VĂLU et E. PUŞCAŞU:

Etude des résistances hydrauliques dans les couches de tissus.

On détermine, dans cet ouvrage, la variation de la résistance hydraulique des couches de tissu enroulé sur les supports des rouleaux perforés, en fonction des épaisseurs variables de cette couche, respectivement, en fonction des densités variables d'enroulement et de la diversité des hydromodules. Sur la base des données expérimentales obtenues, on constate que la perte de pression s'accroît en même temps que s'accroît la densité d'enroulement et qu'augmente l'hydromodule, cette perte de pression étant plus grande (dans les deux cas) pour la circulation de l'intérieur vers l'extérieur des couches de tissu enroulé. Les pertes de pression les plus réduites pour les mêmes densités d'enroulement, ont été enregistrées avec les tissus mi-laine, et les plus grandes pertes de pression avec les tissus de relon.

L. GUJIU et P. BĂŢĂU:

Méthodes et considérations concernant la détermination de l'efficience économique des produits de l'industrie du coton destinés à l'exportation.

L'article présente quelques méthodes d'analyse concernant l'accroissement de l'efficience économique de l'exportation des produits textiles. Les méthodes de calcul présentent les principales voies permettant de déterminer l'efficience économique qui peut être réalisée par produit, par groupes de produits et même par assortiment.

PROTECTION DU TRAVAIL

N. GUŞE:

Utilisation et entretien des dispositifs pour l'absorption des gaz et des vapeurs dans les ateliers de fusion du plomb et de peinture.

L'article présente quelques dispositifs de protection, pendant le travail, contre les gaz et les vapeurs qui se dégagent dans les ateliers de fusion du plomb et de peinture. On recommande l'utilisation d'entonnoirs d'aspiration, à aspiration naturelle forcée, placés au-dessus des bains de plomb, sous forme de hottes, ainsi que des niches ou des chambres-niches pour la peinture.

NOTES TECHNICO-ÉCONOMIQUES ● INVENTIONS ● DOCUMENTATION ● CHRONIQUE ● INDEX ALPHABÉTIQUE DES AUTEURS ET DES PROBLÈMES TECHNICO-SCIENTIFIQUES DE L'ANNÉE 1970

ANUL 21, Nr. 12, DECEMBRIE, 1970

CONTENTS

CR. SIMIONESCU and E. CORLĂŢEANU:

Study of a new cellulosic fibrous material. The asclépias fibre. The thermooxydative destruction and the action of some chemical agents.

The article is presenting the behaviour towards thermooxydative destruction of the asclépias fibre, as well as that of cellulose and lignine separated from it. The modifications taking place have been studied by thermogravimetrical analysis. The method consists of automatical registration of weight losses as a function of temperature, of its differential and of the variations of entalpy.

A. RIPIANU, C. ŞARAMET, I. CRĂCIUN, ŞT. SZÉKELY and B. BĂLAN:

Contributions to the study and designing of the winding mechanism on ring spinning frames.

The paper contains a cinematical study of the winding mechanism on ring spinning frames, namely that of woolen ring spinning frames, with the aim of improving machine performancies. A scheme of construction of the winding mechanism is presented, together with the calculus of the relation of the rotation angles of the outermost cranks, belonging to the complex mechanism constituted of two quadrilateral mechanisms, as well as the numerical calculation of the values corresponding to the FLC-200 type machine constructed by "Unirea" — Works, Cluj.

I. CIOCŞAN:

Some aspects relating to operative programming of production in weaving.

The paper is analysing some aspects relating to operative programming in the case of uniform or non-uniform manufacturing processes. Methods of solving some pratical cases of the production process are discussed. Programming diagrams of weaving machines allow to inform the management of the sections about the production programme and the degree of collaboration between them, with the aim to ensure the realization of the production programme.

O. AMBROS, N. BARNA and C. ROTARU:

Applied ergonomical research for the scientifical organization of production.

The study is presenting the research carried out in the field of ergonomy as a science of adapting labour to man and that of man to the profession, in view of the utmost reduction of human effort, which found a sphere of applicability on scientifical bases in the organization of production and labour. The graphical method of the two hands is discussed at a readymade clothes factory, taking into account the fundamental principles of rationalizing movements.

FL. VĂLU and E. PUŞCAŞU:

Study of hydraulic resistance in layers of tissue.

In this paper the variation of hydraulical resistance of layers of tissues wound on perforated cylinders is being determined, as a function of the variable thickness of this layer, respectively of the variable winding density and the diversity of hydromoduli. Based on experimental data obtained, the pressure loss grows with winding density and the growth of the hydromodulus, it being greater (in both cases) when the circulation is from the interior to the outer layers of the wound-on tissue. The smallest pressure losses for the same winding density have been registered with half wool tissues and the greatest ones with Relon tissues (polyamide).

L. GUJIU and P. BĂŢĂU:

Some methods and considerations regarding the determination of economical efficiency of products of the coton industry made for export.

The article is presenting some analytical methods regarding the growth of economical efficiency of textile exports. The method of calculation presents the principal way of determining economical efficiency, which can be realized for a single product, for a group of products and even for a whole assortment.

LABOUR SAFETY

N. GUŞE:

Utilization and maintenance of installations for gas and vapour absorption in lead casting—and dyeing shops.

The paper presents some protection devices against gases and vapours emanating in lead casting—and dyeing shops during work. The use of absorption holes located over the lead baths, in the form of aspiration funnels with forced natural circulation, is recommended.

TECHNICO-ECONOMICAL NOTES ● INVENTIONS ● ABSTRACTS ● CHRONICLE ● ALPHABETICAL AUTHORS' INDEX AND INDEX OF TECHNICAL-SCIENTIFICAL PROBLEMS FROM THE YEAR 1970

ANUL 21, Nr. 12, DECEMBRIE, 1970

COMBINATUL DE LÎNĂ BUCUREȘTI

Stofele din lînă 100⁰/₀ și din lînă în amestec cu fibre chimice, într-o gamă variată de culori și desene produse de Combinatul de lînă București au o finisare superioară, tușeu plăcut, stabilitate dimensională și o revenire rapidă din șifonare.

Rochiile, costumele pentru bărbați și copii, confecționate din aceste stofe satisfac toate exigențele.

Combinatul textil — Brașov

FABRICA DE PANGLICI ȘI BENZI INDUSTRIALE

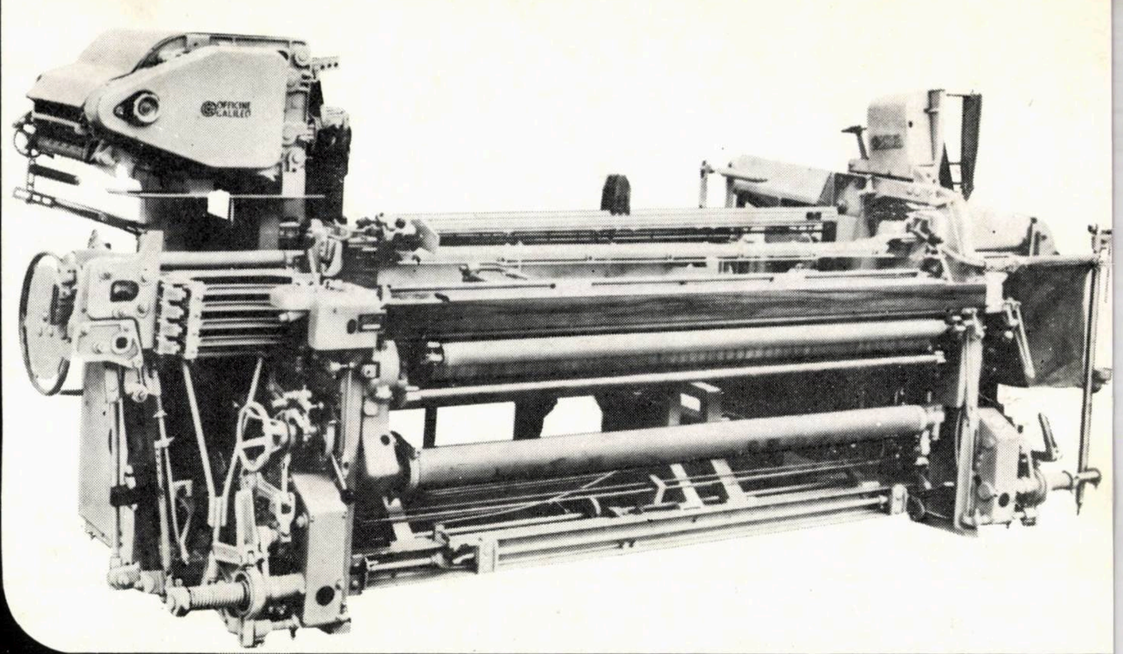
Produce:

- Panglici simple și imprimate pentru diferite garnituri
- Etichete și numere țesute și imprimate pentru reclame
- Benzi industriale
- Fitiluri pentru lămpi de iluminat, de gătit și locomotive Diesel
- Cabluri pentru centrale telefonice automate

RIMOND
RIMOND

IUIU

Întreprinderea de utilaje pentru industria ușoară Tîrgu Mureș



MAȘINA DE ȚESUT L5 PRINCIPE 4×3—4×4 PENTRU LÎNĂ

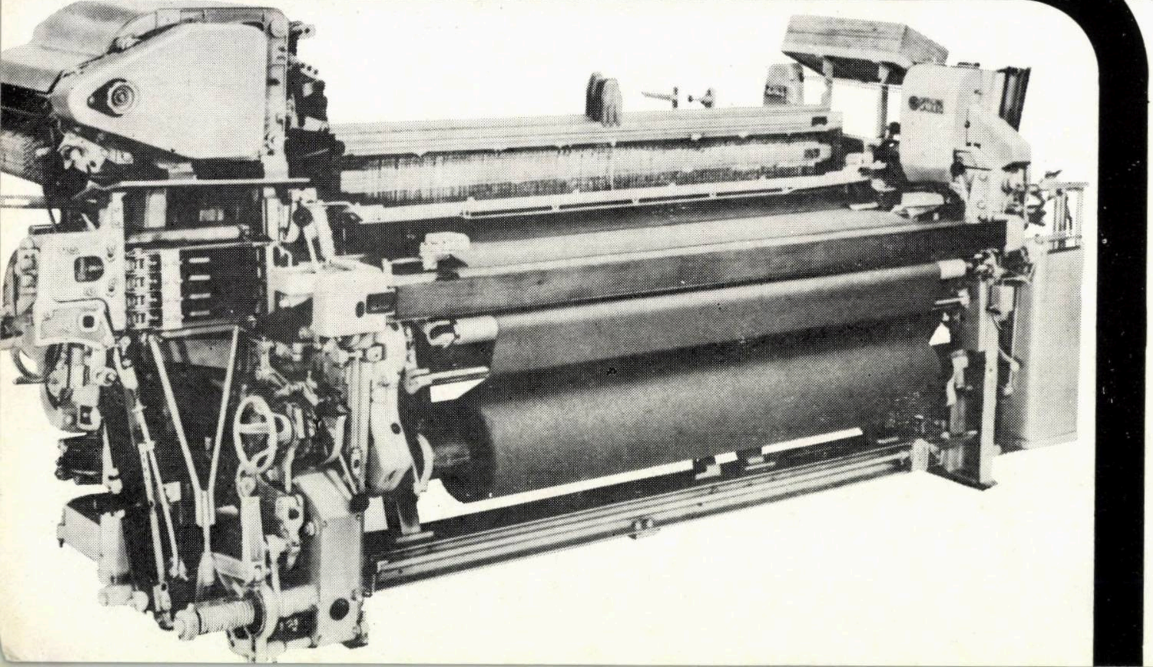
caracteristici tehnice

4×3 automat cu 4 culori		pick-pick
4×4 semiautomat cu 7 culori		pick-pick
lățimea în spată		190 cm
număr de bătăi		150 bătăi/min
ratieră — număr de ițe		22+4
pipăitor de bătătură		cu furculiță centrală
schimbător de canete		automat, cu pipăitor optico-electronic
colectarea capetelor firelor de bătătură		prin aspirator
sistemul de ungere		central
veghetor de urzeală		mecano-electric
regulator pozitiv de țesătură care asigură o desime în bătătură de		7—56 fire/cm
motor electric de acționare		1,5 kW
gabarit	lungime	3992 mm
	lățime	1765 mm

MAȘINA DE ȚESUT L5 PRINCIPE 4×1 PENTRU LÎNĂ

caracteristici tehnice

4×1 automat cu 4 culori		pick-pick
lățimea în spată		190 cm
număr de bătăi		160 bătăi/min
ratieră – număr de ițe		24+2
pipăitor de bătătură		cu furculiță centrală
schimbător de canete		automat, cu pipăitor electro-mecanic
colectarea capetelor firelor de bătătură		prin aspirator
sistemul de ungere		central
veghetor de urzeală		mecano-electric
regulator pozitiv de țesătură care asigură o desime în bătătură de		7—56 fire/cm
motor electric de acționare		1,8 kW
gabarit	lungime	3662 mm
	lățime	1765 mm



Produce în cooperare cu firma OFFICINE GALILEO din Italia mașini automate de țesut lînă, bumbac și celofibră din care:

- **Mașină de țesut Principe tip L5 4×3–4×4 pentru lînă**
- **Mașină de țesut Principe tip L5 4×1 pentru lînă**
- **Mașină de țesut tip T3 B 1×1 pentru bumbac și celofibră**

STUDIUL UNUI NOU MATERIAL FIBROS CELULOZIC *PUFUL DE ASCLÉPIAS*

Destrucţia termooxidativă şi acţiunea unor agenţi chimici

C.Z. 677.221.001.5

Acad. prof. ing. CR. SIMIONESCU
ELENA CORLĂŢEANU

În prima parte a articolului [1], s-a arătat că puful de asclépias este un material celulozo-lignificat, cu conţinut important de hemiceluloze, prezintă o structură asemănătoare capocului, iar pe suprafaţa peretelui s-a pus în evidenţă, prin studii electronomicroscopice, o structură fibrilară.

În partea a doua, se urmăreşte în continuare comportarea materialului la destrucţia termooxidativă şi acţiunea unor agenţi chimici.

Se ştie, că pentru studierea fenomenelor pirolitice se recurge de cele mai multe ori la metode fizico-chimice, cele mai utilizate în practica modernă fiind analiza termodiferenţială, analiza termogravimetrică şi metoda derivării curbelor termogravimetrice. În aceste cazuri, transformările substanţelor sînt redate prin intermediul unor trepte mai mult sau mai puţin distincte, situate la anumite temperaturi caracteristice [2].

Comportarea la destrucţia termooxidativă a pufului de asclépias, precum şi a celulozei şi ligninei separate din acesta, paralel cu modificările ce intervin pe parcurs, s-a urmărit prin analiza termogravimetrică. Metoda constă în înregistrarea automată a pierderilor în greutate în funcţie de temperatură (TG), a derivatei acestora (DTG) şi a variaţiilor de entalpie (DTA) [3].

A fost supusă analizei o mostră de puf degresat cu alcool şi benzen, încălzită de la 20 pînă la 600°C, cu o viteză de 12,4°C pe minut, înregistrîndu-se în această perioadă în mod simultan curbele TG, DTG, DTA şi T. Determinările s-au efectuat la derivatograful tip M.O.M. (F. Paulik, J. Paulik şi L. Erdey, M.O.M. — Budapesta).

De pe curba DTG (fig. 1) se constată că în destrucţia termooxidativă a materialului studiat se disting următoarele procese : *procesul I,* care începe la 20°C, continuă pînă la 145°C, este endoterm şi atribuit desorbţiei umidităţii ; *procesul al II-lea,* cuprins între 176—360°C, este exoterm, prezintă pierderea în greutate cea mai accentuată, fiind considerat procesul principal în care are loc scindarea termică a legăturilor glucozidice şi a altor legături, cu un maxim la 300°C ; *procesul al III-lea,* se situează în limitele de temperatură 400—460°C şi este considerat ca exotermul care corespunde cu aromatizarea părţilor carbonizate, consumate prin arderea finală, pînă cînd întreaga epruvetă este epuizată.

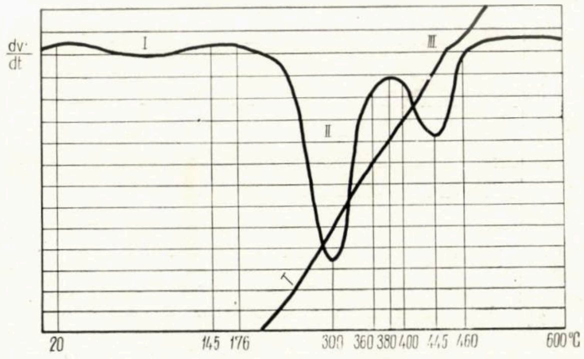
Admiţînd exotermul de la 176—360°C ca proces principal, s-a calculat pentru acesta şi valoarea energiei de activare, aplicînd metoda de calcul Freeman, Caroll, [4, 5] cu următoarea ecuaţie :

$$\frac{\Delta \lg \dfrac{dW_t}{dt}}{\Delta \lg (W_\infty - W_t)} = n - \frac{\dfrac{E}{2{,}303}\, \Delta \dfrac{1}{T} \cdot 10^3}{\Delta \lg (W_\infty - W_t)} \qquad (1)$$

în care :

dW_t/dt reprezintă derivata pierderilor în greutate, care se citeşte de pe curbele DTG ;
W_∞—W_t — masa reactivă ;
W_∞ — pierderea totală în greutate ;
W_t — pierderea în timpul *t,* determinată din curbele TG ;
n — ordinul de reacţie ;

Fig. 1. Curba DTG a destrucţiei termooxidative a pufului de asclépias



Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi.

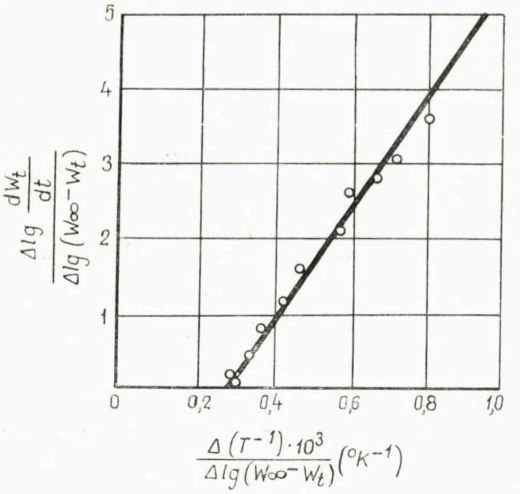


Fig. 2. Diagrama cinetică pentru destrucţia termooxidativă a pufului de asclépias

E — energia de activare kcal/mol ;

R — constanta universală a gazelor ;

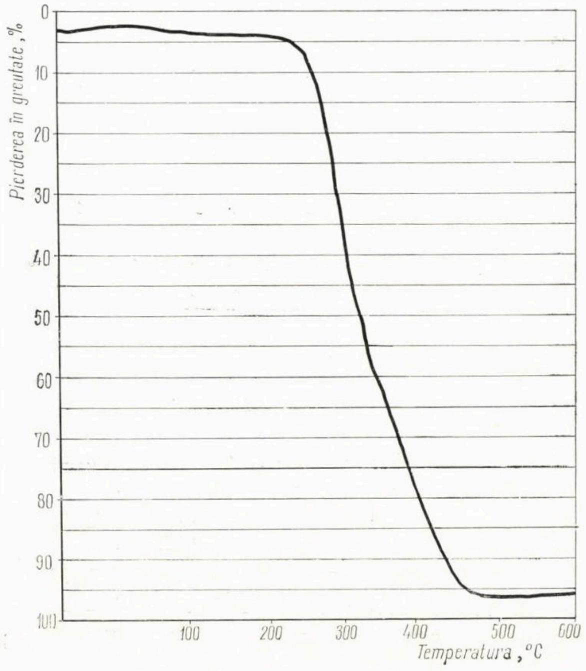
$1/T$ — inversul temperaturilor de reacţie, ^{0}K.

Reprezentînd grafic într-un sistem de axe rectangulare punctele de coordonate :

$$X = \frac{\Delta \frac{1}{T}}{\Delta \lg (W_\infty - W_t)} \text{ şi } Y = \frac{\Delta \lg \frac{dW_t}{dt}}{\Delta \lg (W_\infty - W_t)}$$

se obţine o dreaptă a cărei pantă este $E/2{,}303\ R$, iar ordonata la origine este ordinul de reacţie (fig. 2).

Fig. 3. Curba pierderii în greutate a pufului de asclépias, în timpul destrucţiei termooxidative



Pentru $n = 1$, energia de activare are valoarea 33,36 kcal/mol.

Pierderea în greutate a materialului studiat, în timpul procesului de termodestrucţie, calculată de pe curba pierderii în greutate (fig. 3) din derivatograma obţinută, prezintă următoarele valori :

Temperatura, °C	Pierderea în greutate, %
pînă la 200	2,32
200—300	38,28
300—400	37,12
400—450	13,92
450—600	4,53

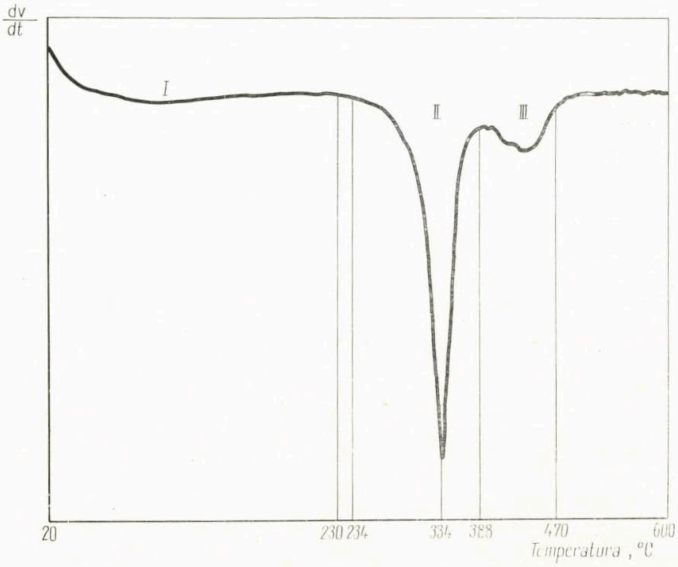
Din datele obţinute, se constată că în procesul de destrucţie termooxidativă puful de asclépias se comportă în mod asemănător cu un alt material fibros celulozic cu conţinut ridicat în component amorf, puful de plop [6].

Destrucţia termooxidativă a celulozei separată din puful de asclépias s-a efectuat în condiţii identice cu a materialului iniţial. S-a utilizat în acest scop o celuloză cu conţinut de 90,11% α-celuloză obţinută prin dezincrustarea alcalină a pufului, în condiţii de laborator şi extrasă cu alcool şi benzen.

Din conturul curbelor DTG redate în figura 4, se constată că şi în acest caz în destrucţia termooxidativă se remarcă două procese de descompunere specifice materialelor celulozice pure, primul cuprins între 234 şi 388°C, cu un maximum la 334°C, iar al doilea între 388 şi 470°C, ambele fiind exoterme şi precedate de un proces endoterm de deshidratare ce se extinde de la 22 pînă la 210°C.

Considerînd exotermul de la 234—388°C, care corespunde şi celei mai mari pierderi în greutate, ca proces principal în descompunerea termică a materialului studiat, s-a calculat pentru acesta şi valoarea energiei de activare

Fig. 4. Curba DTG a celulozei din puf de asclépias



(E_A), aplicînd pentru calcul formula (1) și diagrama cinetică din figura 5.

Deoarece reprezentarea grafică nu dă precizie suficientă asupra ordinului de reacție (n) energia de activare s-a calculat pentru $n = 0$ și $n = 1$, obținîndu-se următoarele valori :

pentru $n = 0$, $E_A = 30{,}68$ kcal/mol ;
pentru $n = 1$, $E_A = 36{,}78$ kcal/mol.

Analiza termogravimetrică a ligninei cuproamoniacale [7] separate din puful de asclépias arată că destrucția termooxidativă a acesteia se extinde pe patru trepte de descompunere (fig. 6) fiind greu de stabilit care este cea principală. Arderea se deplasează în domeniul temperaturilor înalte, ultima treaptă depășind temperatura de 512°C.

Pierderea în greutate din timpul încălzirii este reprezentată în figura 7.

Energia de activare calculată pentru treapta a doua a procesului la care temperatura maximă este de 292°C și care înregistrează cea mai mare pierdere în greutate, aplicînd formula (1) și diagrama cinetică din figura 8, prezintă următoarele valori :

pentru $n = 0{,}5$, $E_A = 19{,}26$ kcal/mol ;
pentru $n = 1$, $E_A = 20{,}69$ kcal/mol.

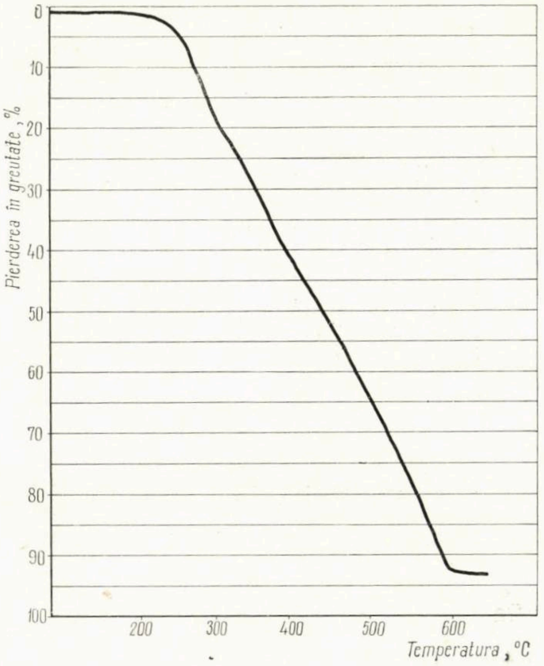


Fig. 7

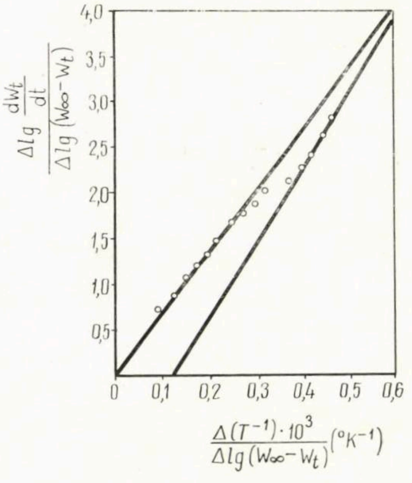


Fig. 5

Fig. 5. Diagrama cinetică pentru destrucția termooxidativă a celulozei din puf de asclépias

Fig. 6. Curba DTG a ligninei separate din puful de asclépias

Fig. 7. Curba pierderii în greutate a ligninei separate din puful de asclépias

Fig. 8. Diagrama cinetică pentru destrucția termooxidativă a ligninei separate din puful de asclépias

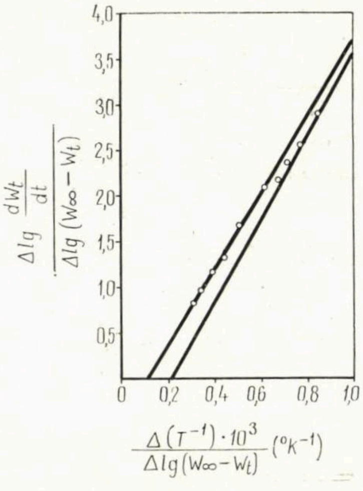
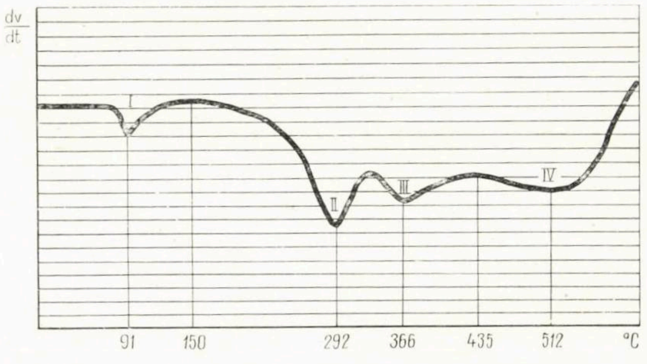


Fig. 8

Fig. 6



Deci, și în acest caz, lignina, component de natură aromatică, care nu reprezintă un compus chimic determinat, ci un grup de combinații macromoleculare corelate chimic între ele [8], prin valoarea scăzută a energiei de activare, atestă existența unor legături chimice diferențiate în comparație cu hidrații de carbon.

Faptul că lignina se descompune prin intermediul unui șir de reacții, fără a se putea stabili precis care este cea principală, valorile energiilor de activare nu pot caracteriza stabilitatea fragmentelor chimice structurale intermediare rezultate din reacție. În acest caz, numărul mare de trepte de descompunere duce la concluzia că mecanismul de bază nu constă în eliminarea produselor gazoase, ci în recom-

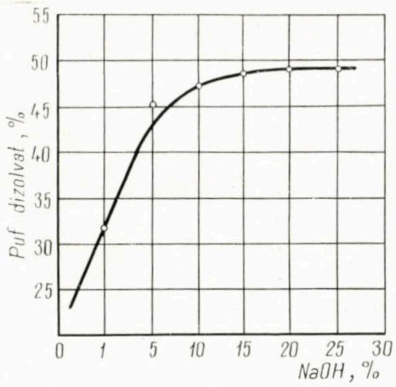


Fig. 9. Variaţia cantităţii de puf de asclépias trecută în soluţie, în funcţie de concentraţia în NaOH

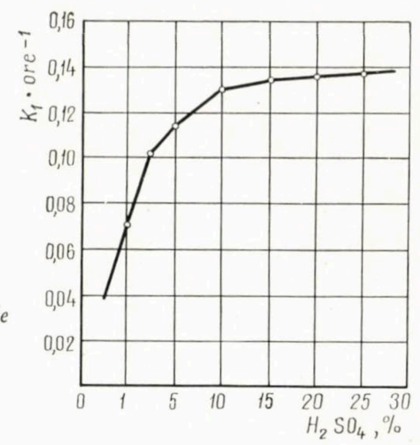


Fig. 10. Valoarea constantei vitezei de reacţie în funcţie de concentraţia acidului sulfuric

binarea fragmentelor structurale între ele, ceea ce duce la o încetinire a combustiei, arderea deplasîndu-se în domeniul temperaturilor mai ridicate.

Acţiunea alcaliilor asupra pufului de asclépias s-a urmărit prin tratarea acestuia cu soluţii de NaOH de diferite concentraţii la presiunea obişnuită, temperatura de 100°C, hidromodulul 1 : 40 şi durata de o oră. Cantitatea de puf trecută în soluţie variază de la 31,87% pînă la 49,22% în funcţie de concentraţia în NaOH (fig. 9).

Indicele de hidrolizare pentru pierderea totală, calculată procentual cînd fibra se fierbe într-o soluţie de NaOH de concentraţie 1% timp de 5 minute, ulterior se fierbe o oră în apă, este de 27,65%.

Hidroliza eterogenă cu acizi diluaţi s-a urmărit prin modificarea parametrilor de lucru după cum urmează :

1. Influenţa naturii acidului s-a studiat prin efectuarea hidrolizelor cu diverşi acizi de concentraţie 2N, la temperatura de 100°C, hidromodul 1 : 50 şi durata de 5 ore. Cinetica hidrolizei s-a urmărit după celuloza trecută în soluţie, determinată din cantitatea de glucoză din mediul de reacţie, iar valoarea constantei de reacţie s-a calculat cu ajutorul ecuaţiei reacţiilor de ordinul I.

TABELUL 1

INFLUENŢA NATURII ACIDULUI ASUPRA VALORII CONSTANTEI VITEZEI DE HIDROLIZĂ A PUFULUI DE ASCLÉPIAS (TEMPERATURA=100°C, DURATA = 5 ORE, HIDROMODUL = 1 : 50)

Acidul 2 N	Constanta vitezei de reacţie, $K_I \cdot ore^{-1}$
HNO_3	0,22996
HCl	0,14373
H_2SO_4	0,12521
H_3PO_4	0,07704
HCOOH	0,03954
CH_3COOH	0,02050

Datele obţinute sînt menţionate în tabelul 1. Se constată că şi în acest caz acţiunea cea mai blîndă o exercită acidul acetic, formic şi fosforic, în timp ce acţiunea cea mai dură se datoreşte acidului sulfuric, clorhidric şi azotic.

2. Concentraţia acidului sulfuric a variat de la 1 pînă la 25%, menţinînd temperatura de 100°C, durata de 5 ore şi hidromodul 1 : 50. Valoarea constantei vitezei de reacţie, în funcţie de concentraţia în acid, se poate urmări pe curba din figura 10.

3. Temperatura a variat de la 20°C pînă la 150°C, menţinînd concentraţia în acid sulfuric de 10%, durata de 5 ore şi hidromodul 1 : 50. Rezultatele obţinute sînt prezentate în figura 11.

4. Durata hidrolizei a variat de la o oră pînă la 50 ore, menţinînd temperatura de 100°C, concentraţia în acid sulfuric de 10% şi hidromodul 1 : 50. Valoarea constantei vitezei de reacţie în funcţie de durata hidrolizei se poate urmări pe curba din figura 12.

Din cinetica reacţiilor efectuate se poate aprecia, că puful de asclépias se comportă la hidroliză ca un material celulozic cu conţinut ridicat în fracţiuni uşor hidrolizabile.

Cunoscînd că prin hidroliza eterogenă cu acizi diluaţi se dizolvă în primul rînd domeniile afînate, amorfe (uşor hidrolizabile) ale celulozei, iar părţile dense, greu hidrolizabile se acumulează în reziduu [9], din cinetica reacţiilor de hidroliză se pot face aprecieri cantitative asupra conţinutului în fracţiuni uşor hidrolizabile.

Aplicînd în acest scop hidroliza cu HCl 6 molar şi lucrînd după modul de lucru indicat de Philipp H. Y. şi colaboratorii [10, 11] prin analogie cu celulozele pure, s-au făcut aprecieri cantitative asupra conţinutului în fracţiune amorfă.

Materialul studiat, uscat în prealabil la 105°C şi extras cu alcool şi benzen sub formă de eşantioane de 0,2 g a fost introdus în eprubete de sticlă cu dop rodat, prinse cu arcuri, conţinînd HCl 6 molar adus la 100±0,2°C cu ajutorul unui ultratermostat, la hidromodul 1 : 40, după

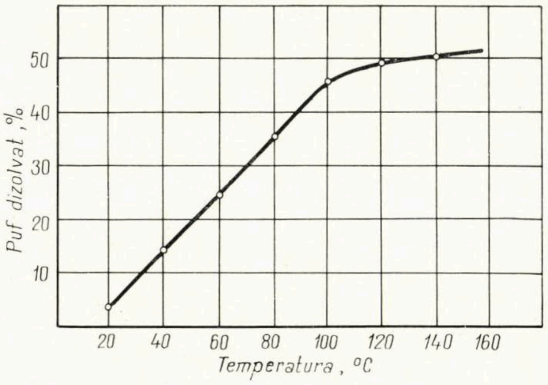


Fig. 11. Variaţia cantităţii de puf de asclépias trecută în soluţie în funcţie de temperatura reacţiei

care au fost închise şi menţinute la temperatură constantă. La intervale de o oră, eprubetele sînt scoase, răcite brusc, iar materialul separat de soluţie printr-un creuzet filtrant G_3, spălate pînă la reacţie neutră, uscate la greutate constantă şi calculată greutatea procentuală a reziduului. Rezultatele obţinute se pot urmări în figura 13, prin reprezentare semilogaritmică a greutăţii reziduului în funcţie de durata reacţiei. Punctul unde linia timp-pierdere în greutate taie axa greutăţii reziduale dă o apreciere cantitativă asupra conţinutului în component amorf, deci a fracţiunilor uşor hidrolizabile, care sînt apreciate la 57%.

Etanoliza s-a efectuat în prezenţa alcoolului etilic absolut, care conţine 10% H_2SO_4 [12]. Reacţia a avut loc în eprubete de sticlă, care închise după introducerea pufului şi a alcoolului, au fost plasate într-o baie marină adusă la fierbere. S-a menţinut constant hidromodulul 1 : 50, variind durata reacţiei de la 0,5 pînă la 20 ore. După terminarea reacţiei, în mod analog cu hidroliza, din datele experimentale s-a calculat constanta vitezei de reacţie. Pe curba din figura 14 se poate urmări modul cum variază aceasta în funcţie de durata etanolizei.

Din datele obţinute se constată că valoarea constantei vitezei de hidroliză şi în acest caz este inferioară valorii constantei vitezei de etanoliză (efectuată în condiţii identice) ; ceea ce confirmă că la tratarea celulozei cu acizi diluaţi fierbinţi au loc condensări care se manifestă printr-o acţiune energică asupra împachetării macromoleculelor celulozice, respectiv scăderea capacităţii de reacţie, ceea ce poate produce schimbări în structura supramoleculară.

Urmărind cinetica procesului de hidroliză şi etanoliză şi după valoarea gradului mediu de polimerizare în diferite stadii ale reacţiei, se constată că în primele minute ale reacţiei valoarea acestuia creşte pe seama trecerii în soluţie a unor fracţiuni uşor hidrolizabile, după care începe să scadă, atinge o anumită limită care se menţine chiar prin prelungirea duratei de reacţie, obţinîndu-se „gradul limită de

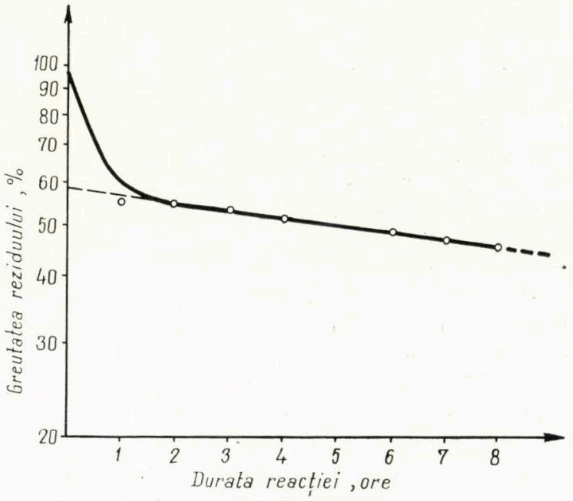


Fig. 13

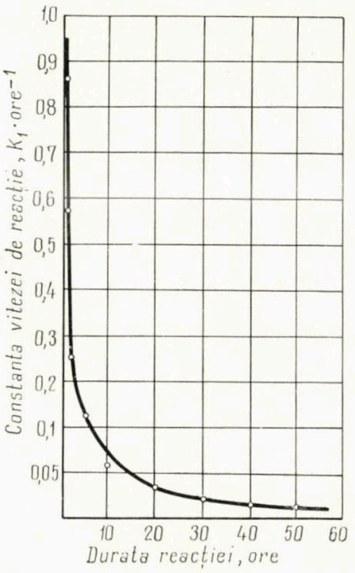


Fig. 12

Fig. 14

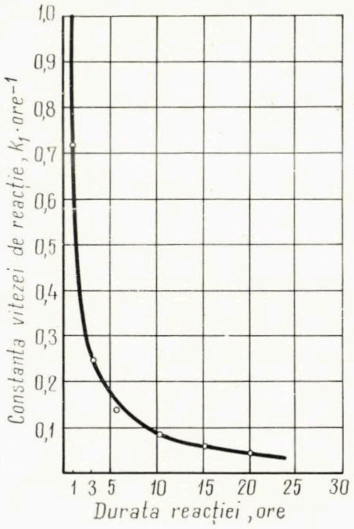


Fig. 12. Valoarea constantei vitezei de reacţie în funcţie de durată

Fig. 13. Reprezentarea semilogaritmică a hidrolizei cu HCl 6 molar

Fig. 14. Valoarea constantei vitezei de reacţie în funcţie de durata etanolizei

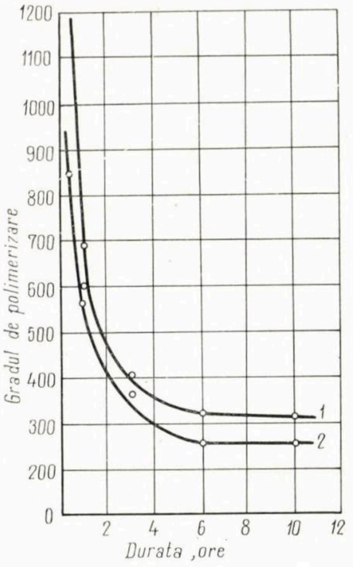


Fig. 15

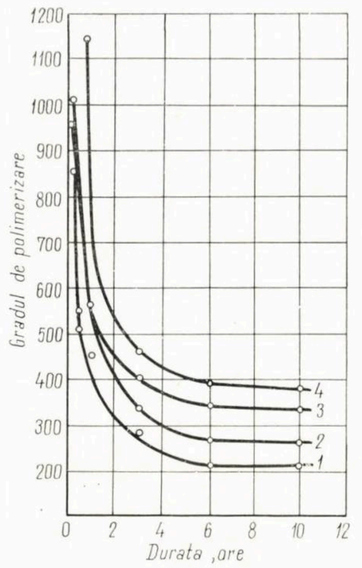


Fig. 16

Fig. 15. Variația gradului de polimerizare a celulozei din puful de asclépias, în timpul hidrolizei și etanolizei :

1 — hidroliză ; 2 — etanoliză

Fig. 16. Variația gradului de polimerizare a celulozei din puful de asclépias, în funcție de natura agentului hidrolizant :

1 — metanoliză ; 2 — etanoliză ; 3 — propanoliză și 4 — butanoliză

polimerizare" [13]. Datele obținute în acest sens se pot urmări pe curbele din figura 15.

Spre a urmări variația gradului de polimerizare a celulozei din puful de asclépias, în funcție de natura mediului de reacție, s-au efectuat alcoolize cu alcooli absoluți din seria omoloagă : alcool metilic, etilic, propilic și butilic în prezență de 10% H_2SO_4. Alcoolizele s-au efectuat în mod analog etanolizei, variind durata reacției de la 5 pînă la 360 minute.

TABELUL 2

CANTITATEA DE PUF DE ASCLÉPIAS TRECUTĂ ÎN SOLUȚIE, ÎN FUNCȚIE DE NATURA AGENTULUI HIDROLIZANT ȘI DURATA REACȚIEI

Durata reacției, în minute	Cantitatea de puf dizolvată, %				
	hidroliză	metanoliză	etanoliză	propanoliză	butanoliză
5	14,91	43,46	26,14	21,18	18,91
15	26,95	51,02	36,75	34,01	32,44
30	33,22	54,66	43,13	41,41	40,28
60	37,71	58,57	51,46	49,28	48,04
180	41,06	60,44	54,17	53,37	52,81
360	43,40	61,00	56,64	—	55,96
600	46,02	—	57,46	55,88	—

Valoarea medie a gradului de polimerizare, după cum se constată de pe curbele din figura 16, variază în funcție de natura agentului hidrolizant cu valori ce descresc în ordinea următoare :

butanol > propanol > etanol > metanol.

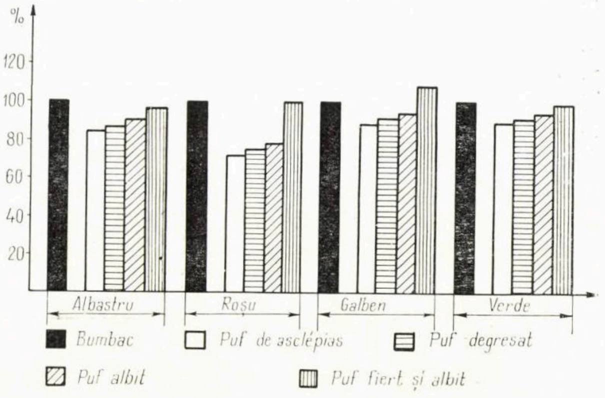
Modul cum variază cantitatea de puf trecută în soluție în funcție de natura agentului hidrolizant și durata reacției este redat în tabelul 2. Din datele obținute se constată că alcoolul metilic favorizează cel mai bine solvirea, după care urmează alcoolii etilic, propilic și butilic.

Vopsirea s-a experimentat cu coloranți direcți, utilizîndu-se în acest scop albastru direct F.F. (C.I. 24410) ; roșu direct strălucitor 8 A (C.I. 29215) ; galben rezistent L.R. (C.I. 29025) și verde direct 6 (C.I. 30295) [14]. S-au aplicat în acest scop următorii parametri de lucru :

- raportul de flotă 1 : 100
- concentrația în colorant față de materialul fibros de 5%
- concentrația în electrolit de 20%
- durata de 100 minute
- temperatura : după 30 min de fierbere, se continuă colorarea 30 min la 70—80°C, după care se răcește lent timp de 30 min. După vopsire materialul a fost spălat cu apă dedurizată și uscat într-un curent de aer.

S-au supus vopsirii mostre de puf de asclépias în stare naturală, puf extras cu alcool și benzen, puf înălbit (prin tratare cu clorit de sodiu) și puf fiert și albit, în paralel cu o mostră de bumbac. Fierberea pufului s-a realizat într-o

Fig. 17. Intensitatea culorilor pufului de asclépias vopsit cu coloranți direcți, comparativ cu bumbacul



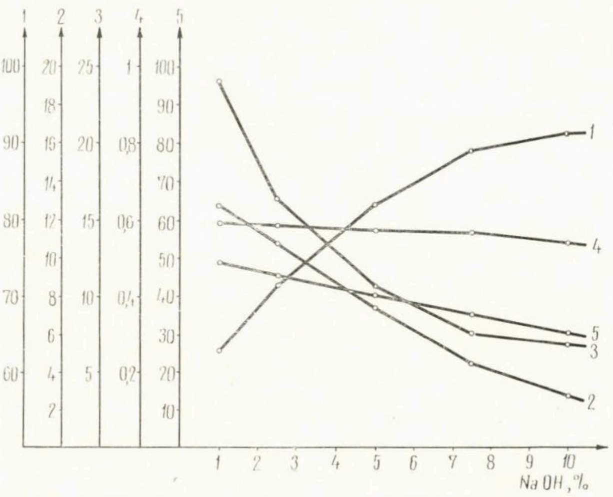


Fig. 18. Variaţia compoziţiei chimice a materialului dezincrustat, în funcţie de concentraţia în NaOH :
1 — α-celuloză, % ; 2 — lignină, % ; 3 — β+γ celuloză, % ; 4 — cenuşă, % ; 5 — randament, %

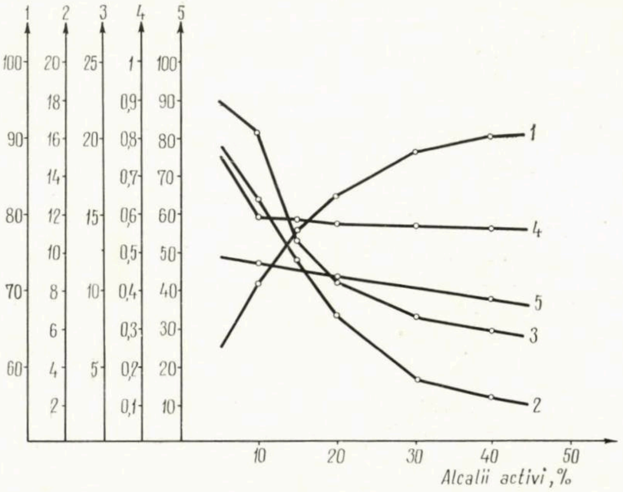


Fig. 19. Variaţia compoziţiei chimice a materialului dezincrustat, în funcţie de concentraţia în alcalii active :
1 — α-celuloză, % ; 2 — lignină, % ; 3 — β+γ celuloză, % ; 4 — cenuşă, % ; 5 — randament, %

autoclavă de laborator, cu soluţie de NaOH (10 g/l) la care s-a adăugat Detersin DBS (5 g/l) la presiunea de 1,2 at timp de o oră. S-a urmărit prin această fierbere, pe de o parte să se îndepărteze parte din însoţitorii celulozei, care dăunează procesului de colorare, iar pe de altă parte, să se mărească reactivitatea produsului studiat.

Din probele experimentate se constată că puful de asclépias se comportă bine la vopsire, se vopseşte uniform şi păstrează un luciu accentuat, ceea ce îi imprimă un aspect foarte plăcut. În cazul aceluiaşi colorant, probele au luat nuanţe de intensitate diferită, în funcţie de tratamentul la care au fost supuse.

Estimarea cantitativă a proprietăţilor coloristice s-a realizat prin măsurători de absorbţie la un Leucometru Zeiss, pe filtrele albastru, roşu şi verde.

Din datele experimentale obţinute, prezentate în graficul din figura 17, la care s-a luat drept etalon bumbacul, se constată că puful de asclépias prezintă proprietăţi coloristice diferite, în funcţie de tratamentul la care a fost supus, crescînd în ordinea :

Puf de asclépias < puf de asclépias degresat < puf de asclépias albit < puf de asclépias fiert şi albit.

Dezincrustarea pufului de asclépias s-a realizat prin fierberi alcaline, în soluţii de NaOH de concentraţii diferite : 1 ; 2,5 ; 5 şi 10% şi fierberi sulfat la care s-a variat cantitatea de alcalii active faţă de materialul celulozic fibros uscat, în proporţia 10 ; 15 ; 20 ; 30 şi 40%.

Leşia albă utilizată în dezincrustare conţine : 106,02 g/l NaOH, 18,2 g/l Na_2S şi 6,3 g/l Na_2CO_3.

Fierberile s-au efectuat într-o autoclavă metalică de laborator, rotativă prevăzută cu încălzire electrică cu capacitatea de un litru. S-a lucrat la temperatura de 150°C, hidromodulul 1 : 12, durata totală de 4 ore, iar după dezincrustare, materialul a fost separat de leşie, spălat şi supus analizei, determinîndu-se α-celuloză, β + γ-celuloză, lignină şi cenuşă.

Modul cum variază compoziţia chimică a materialului dezincrustat, în funcţie de concentraţia în alcalii active şi NaOH din leşia de fierbere, se poate urmări pe graficele din figurile 18 şi 19.

Din datele experimentale obţinute se constată că prin dezincrustarea pufului de asclépias se obţin celuloze a căror conţinut în α-celuloză variază de la 62 pînă la 90% pentru cele dezincrustate alcalin, şi de la 70 pînă la 89% pentru cele sulfat.

BIBLIOGRAFIE

[1] Simionescu, Cr. şi Corlăţeanu, E. În : Industria Textilă, nr. 11, 1970, p. 693—698
[2] Paulik, F. şi Paulik, J. Brevet Ungaria, nr. 143 332, 1955.
[3] Paulik, F., Paulik, J. şi Erdey, L. În : Talanta 13, 1966, p. 1405—1430.
[4] Freeman, E. S., Carol, B. În : J. Polym. Sci., nr. 54, 1961, p. 259.
[5] Solomon, B., Rozmarin, Gh., Biro, A. şi Simionescu, Cr. În : Cellulose Chem. Technol., nr. 1, 1967, p. 601—607.
[6] Simionescu, Cr. şi Corlăţeanu, E. În : Cellulose Chem. Technol. nr. 4, 1970, p. 165—193.
[7] Rogovin, A. Z. şi Sorîghina, N. N. *Chimia celulozei şi a substanţelor însoţitoare,* Editura tehnică, Bucureşti, 1958, p. 638.
[8] Brauns, T. N. *The chemistry of lignine.* Academic Press, New-York, 1953, p. 669.
[9] Sarkov, V. I. *Symposion über aktuelle fragen der Chemie und Tehnologie des Zellstofess,* Iassy, 24—27 sept. 1963. p. 23.
[10] Roy, L. Whistler. *Methods in Carbohydrate chemistry,* vol. III, Cellulose, p. 108, Academic Press, New-York, 1963.
[11] Philipp, H. Y., Nelson, M. L. şi Züfle, H. M. În : Textile Research Journal, nr. 17, 1947, p. 585.
[12] Sarkov, V. I., Korolkov, I. I. şi Kripnova, V. A. În : J.P.H., XXVII, t. III, 1954, p. 319.
[13] Sarkov, V. I., Korolkov, I. I. şi Garmanova, E. N. În : J.P.H. ANSSR, t. XXX, 1957, p. 1668.
[14] *Colour index.* The society of dyers and colourists. The American association of textile chemists and colourists. Sec. ed. 1956.

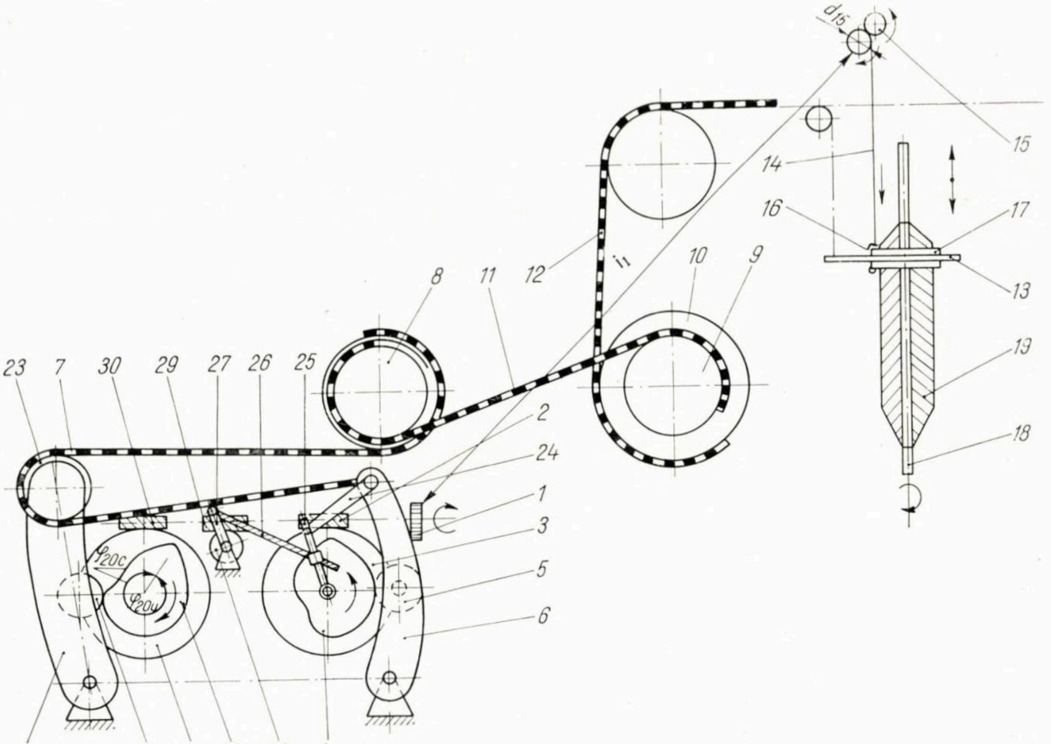


Fig. 1. *Schema de construcţie a mecanismului de înfăşurare*

CONTRIBUŢII LA STUDIUL ŞI PROIECTAREA MECANISMULUI DE ÎNFĂŞURARE DE LA MAŞINILE DE FILAT CU INELE

Dr. ing. A. RIPIANU
Ing. C. ŞARAMET
Ing. I. CRĂCIUN
Ing. ŞT. SZÉKELY
Ing. B. BĂLAN

C.Z. 677.052.32 : 677.052.76

I. CONSIDERAŢII GENERALE

Dintre maşinile textile o categorie cu largă utilizare o constituie maşinile de filat cu inele. Din complexul de mecanisme pe care le comportă construcţia acestei maşini o importanţă deosebită o prezintă mecanismul de înfăşurare.

În cadrul prezentei lucrări se efectuează un studiu cinematic al mecanismului de înfăşurare la maşinile de filat cu inele, şi anume a celor de filat lînă cardată, în scopul îmbunătăţirii performanţelor realizate.

Schema de construcţie a mecanismului de înfăşurare este reprezentată în figura 1. Roata dinţată *1* este acţionată printr-o curea crestată sau printr-un alt mod de transmisie. Angrenajul *2*, roata melcată *3*, imprimă camei *4* o mişcare de rotaţie continuă. Cama acţionează braţul oscilant *6* prin intermediul rolei *5*. Braţul oscilant *6* transmite suporturilor cu inele *13* o mişcare alternativă de urcare şi coborîre prin intermediul lanţurilor flaier *7*, *11*, *12* şi a rolelor *8*, *9*, *10*. Mişcarea alternativă a suporturilor

---

Autorii: A. Ripianu, I. Crăciun, Şt. Szekely şi B. Bălan, de la Institutul politehnic — Cluj; C. Şaramet, de la Uzinele „Unirea“ — Cluj.

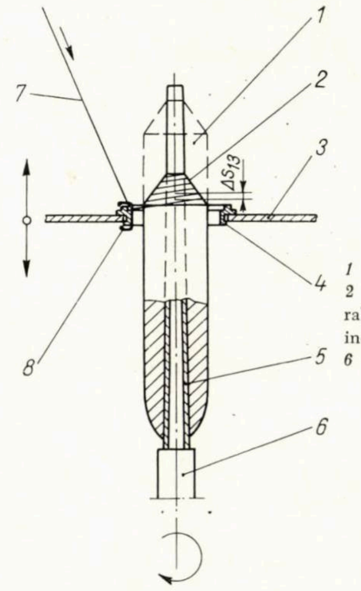


Fig. 2

1 — cops complet (bobină) ; 2 — strat conic (fire în spirală pe un con) ; 3 — suport inel ; 4 — inel ; 5 — țeavă ; 6 — fus ; 7 — fir ; 8 — cursor.

cu inele *13* face ca firul *14* debitat de trenul de laminare, format din perechea de cilindri debitori *15* să se depună în straturi conice pe copsul *19*. Firul trece prin cursorul *16* care este rotit pe inelul *17* de fusul *18*. Pentru ca straturile conice succesive formate de fir pe copsul *19* să nu se suprapună, este necesar să aibă baze diferite, ceea ce se realizează imprimînd suporturilor cu inele *13* un salt ΔS_{13} după fiecare rotație completă a camei *4*. Producerea saltului ΔS_{13} este realizată prin lanțul cinematic format din cama *20*, rola *21*, brațul oscilant *22*, rola *23*, lanțurile flaier *7*, *11*, *12* și rolele *8*, *9*, *10*. La fiecare rotație completă a camei *4*, cama *20* execută o rotație cu un unghi $\Delta \varphi_{20}$. Profilul camei *20* este astfel construit, încît la fiecare rotație de unghi $\Delta \varphi_{20}$ aceasta deplasează rola *21* în așa fel încît prin intermediul lanțului cinematic format din elementele *22*, *23*, *7*, *8*, *9*, *10*, *11*, *12* să se transmită deplasarea discontinuă ΔS_{13} suporturilor cu inele *13*.

Transmiterea mișcării de rotație de la cama *4* la cama *20* se face prin intermediul a două mecanisme patrulatere. Primul este format din brațul oscilant *6*, tija *24* și brațul oscilant *25*, iar al doilea din brațul *25*, tija *26* și brațul oscilant *27*. Lungimile elementelor *26* și *27* sînt reglabile ca și lungimile manivelei *25*, aparținînd mecanismului patrulater *25*, *26*, *27*. Angrenajul cu roți dințate elicoidale *28*, *29* și angrenajul melc —, roată melcată *30*, *31* transmite mișcarea oscilatorie a brațului oscilant *27* la cama *20*.

Pentru fiecare rotație completă a camei *4*, cama *20* execută o rotație de unghi $\Delta \varphi_{20}$, iar suporturile cu inele *13* o deplasare prin translație ΔS_{13}. Cu cît firul este mai subțire cu atît saltul ΔS_{13} trebuie să fie mai mic.

În figura 2 sînt indicate cele două straturi conice duble deplasate cu ΔS_{13}. Stratul depus la cursa de ridicare este denumit strat de umplere, iar stratul depus la cursa de coborîre — strat de separație. Pentru aceeași finețe de fir, diametrul copsului este cu atît mai mare cu cît saltul ΔS_{13} este mai mic.

Unghiurile de rotație ale camei *20* și brațului oscilant *27*, corespunzătoare unei rotații complete a camei **4**, se notează cu $\Delta \varphi_{20}$ și $\Delta \varphi_{27}$. Unghiul de rotație $\Delta \varphi_{20}$ al camei *20*, și respectiv unghiul de rotație $\Delta \varphi_{27}$ al brațului oscilant *27* depind de finețea firului prelucrat și de diametrul copsului.

Între cilindrii debitori *15* și roata *1* există un mecanism de transmisie, avînd raportul de transmisie :

$$i_1 = \frac{n_{15}}{n_1} \tag{1}$$

Raportul de transmisie al angrenajului melc — roată melcată *2*, *3*, este dat de relația :

$$i_2 = \frac{z_3}{z_2} = \frac{n_1}{n_4} \tag{2}$$

Raportul de transmisie între cilindrii debitori *15* și cama *4* este :

$$i = i_1\, i_2 = \frac{n_{15}}{n_1} \cdot \frac{n_1}{n_4} = \frac{n_{15}}{n_4} \tag{3}$$

La fiecare rotație completă a camei *4* se depun două straturi de fir, unul în timpul ridicării și celălalt în timpul coborîrii suporturilor cu inele **13**.

Se notează cu n'_{15} numărul de rotații efectuate de cilindrii debitori *15* în timp ce cama *4* execută o singură rotație, respectiv $n'_4 = 1$.

Dacă se notează cu *L* lungimea firului depus în două straturi pe bobină în timp ce suporturile cu inele *13* execută o oscilație completă, formată din cursa de ridicare și din cea de coborîre, în acest timp cama *4* execută o rotație completă deoarece :

$$i = \frac{n_{15}}{n_4} = \frac{n'_{15}}{n'_4} = n'_{15} \tag{4}$$

Notînd cu d_{15} diametrul cilindrilor debitori *15*, se obține relația :

$$L = \pi\, d_{15}\, n'_{15} = \pi\, d_{15}\, i \left[\frac{m \text{ de fir}}{\text{o rotație a camei } 4}\right] \tag{5}$$

Dacă :

L_T reprezintă lungimea totală de fir conținută într-un cops complet, în m ;

G — greutatea copsului, în g ;

N_{tex} — finețea firului în tex reprezentînd greutatea în grame a 1 000 m de fir $\left(\frac{\text{g}}{1\,000\ \text{m}}\right)$

rezultă :

$$L_T = \frac{1\,000\, G}{N_{\text{tex}}} \tag{6}$$

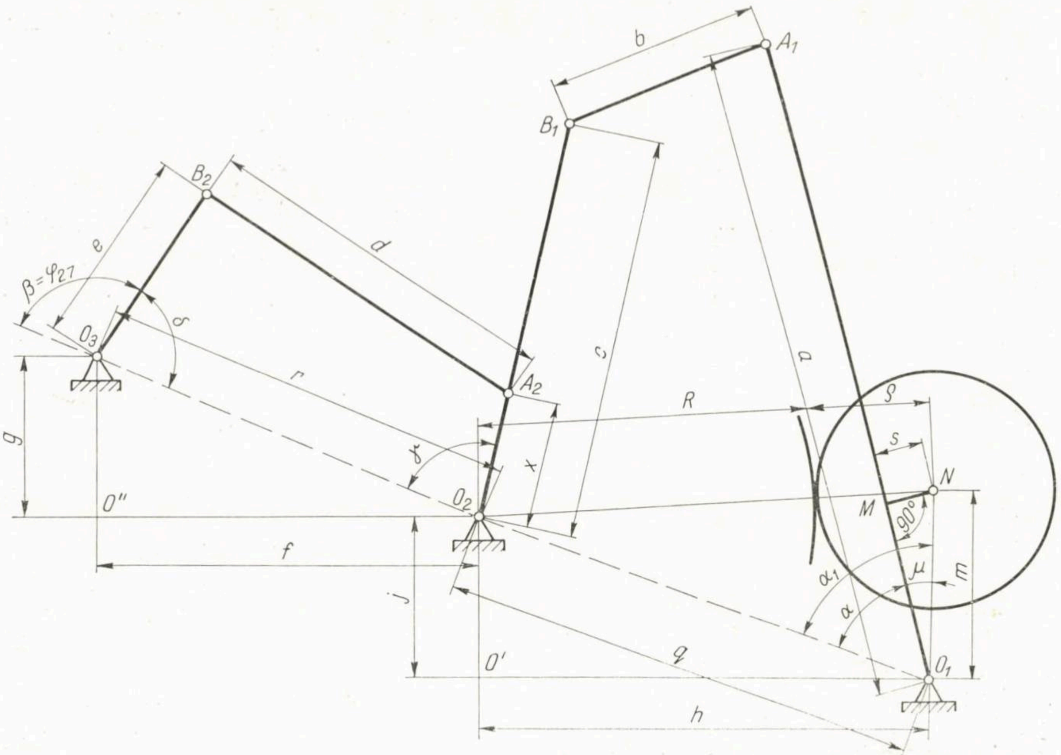


Fig. 3. Mecanismul complex format din două mecanisme patrulatere

Numărul de rotații ale camei *4* necesare pentru a forma un cops complet este dat de relația :

$$\nu_4 = \frac{L_T}{L} = \frac{1\,000\ G}{\pi\, d_{15} \cdot i\, N_{\text{tex}}}\,[\text{rot}] \tag{7}$$

Notînd cu i_{27-20} raportul de transmisie între brațul oscilant *27* și cama *20* se poate scrie :

$$i_{27-20} = \frac{\Delta\,\varphi_{27}}{\Delta\,\varphi_{20}} \tag{8}$$

$\varphi_{20\,u}$ și $\varphi_{20\,c}$ ($\varphi_{20\,u} + \varphi_{20\,c} = 360°$) reprezintă unghiurile la centru corespunzătoare porțiunilor din profilul camei *20* pentru care suporturile cu inele *13* se urcă prin salturi și respectiv coboară. Profilul activ al camei *20* corespunde unghiului la centru $\varphi_{20\,u}$, deoarece în timpul urcării prin salturi a suporturilor cu inele *13* are loc formarea copsului.

Numărul de rotații discontinue de unghi $\Delta\,\varphi_{20}$ executate de cama *20* în timpul formării unui cops complet rezultă din relația :

$$\nu_{20} = \frac{\varphi_{20\,u}}{\Delta\,\varphi_{20}} \tag{9}$$

unde : $\nu_{20} = \nu_4$ (10)

Se notează :

$$k = \frac{\pi\, i \cdot i_{27-20} \cdot d_{15} \cdot \varphi_{20\,u}}{1\,000} \tag{11}$$

în care : *k* reprezintă o constantă caracteristică unui anumit tip de mașină.

Din relațiile (7), (8), (9), (10), ținînd seama de notația (11), se obține :

$$\Delta\,\varphi_{27} = k \cdot N_{\text{tex}}\ G^{-1} \tag{12}$$

Pentru a obține un anumit fir, a cărui finețe este caracterizată prin N_{tex} și un cops de greutate *G*, cunoscînd valoarea constantei *k*, caracteristică pentru un anumit tip de mașină, este necesar să se regleze cele două mecanisme patrulatere reprezentate în figura 1, astfel încît să se obțină unghiul $\Delta\,\varphi_{27}$ dat de relația (12).

II. CALCULUL RELAȚIEI DE LEGĂTURĂ DINTRE UNGHIURILE DE ROTAȚIE A MANIVELELOR EXTREME, APARȚINÎND MECANISMULUI COMPLEX FORMAT DIN DOUĂ MECANISME PATRULATERE

Se consideră mecanismul complex format din două mecanisme patrulatere reprezentat în figura 3 identic cu cel conținut în figura 1 și format din elementele *6, 24, 25, 26, 27*. În figura 3 s-a notat cu *R* raza polară variabilă a profilului camei *4* și cu ρ raza rolei *5*. S-a notat cu γ unghiul variabil format de manivela O_2B_1 cu direcția fixă $O_2\,O_3$.

Pe bază de considerații geometrice se stabilește relația dintre unghiurile α și δ, care determină pozițiile manivelelor extreme O_1A_1 și O_3B_2 :

Ton în Ton

Pentru vopsiri perfecte ton în ton ce necesită o selecționare atentă a coloranților, Vă prezentăm sortimentele corespunzătoare:
Coloranți ®**Cottestren**
pentru amestecuri de fibre poliesterice și celulozice
Coloranți ®**Lanestren**
pentru amestecuri de fibre poliesterice și lînă
Procedeul de vopsire într-o singură baie asigură o desfășurare normală și sigură a procesului de vopsire.
Rezistență mărită,
egalitate excepțională și
un randament ridicat,
sînt alte avantaje importante
ale procedeului.

In cazul în care Vă interesează, Vă rugăm a ne comunica la adresa de mai jos, pentru a Vă trimite informații mai detailate.

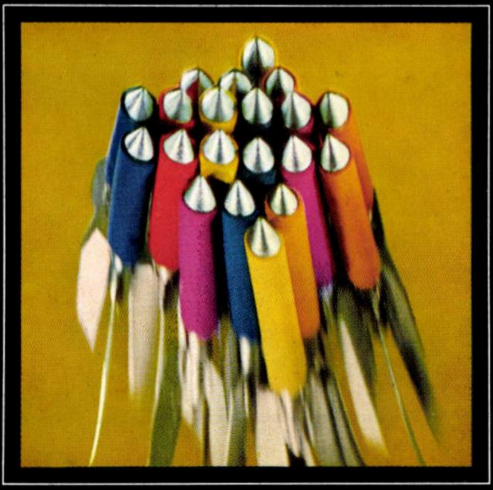
Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG
6700 Ludwigshafen
(R.F. a Germaniei).

Reprezentanta Tehnica BASF — Bucuresti
Str. Ciprian Porumbescu No. 5

BASF

® = Marca înregistrata a firmei BASF

FT-1149



Strălucitor!

Nou!
Pentru vopsiri şi imprimări în culori strălucitoare pe fibre poliamidice
recomandăm:

Coloranţii ®**Acidol.**
Sortimentul nostru nou cuprinde coloranţi acizi selecţionaţi, cari satisfac toate cerinţele. Aceşti coloranţi sînt rezistenţi la lumină şi la tratamente umede şi au o capacitate bună de egalizareşi de combinare. Folosind coloranţii Acidol se obţin rezultate bune atît din punct de vedere tehnic, cît şi economic.

Datorită caracteristicilor deosebite ale coloranţilor noştri acizi, ei prezintă interes în întregul domeniu de aplicare al fibrelor poliamidice.

Coloranţii sînt indicaţi pentru toate produsele!
In cazul în care coloranţii Acidol prezintă interes pentru D-voastră, Vă rugăm a ne scrie pe adresa de mai jos, pentru a Vă pune la dispoziţie şi alte detalii importante.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik AG
6700 Ludwigshafen
(R.F. a Germaniei).

® = Marca înregistrata a firmei BASF

Reprezentanta Tehnica BASF — Bucuresti
Str. Ciprian Porumbescu No. 5

BASF

FT-1151

$$
\begin{gathered}
\frac{1}{r^2+e^2-2re\cos\delta}\Big\{\Big\{\frac{x^2-d^2+r^2+e^2-2re\cos\delta}{2x}\Big[f-\frac{e}{r}(f\cos\delta+g\sin\delta)\Big]^2+\\
+\sqrt{d^2-\frac{(x^2+d^2-r^2-e^2+2re\cos\delta)^2}{4x^2}}\Big[g+\frac{e}{r}(f\sin\delta-g\cos\delta)\Big]\Big[f-\frac{e}{r}(f\cos\delta+g\sin\delta)\Big]\pm\\
\pm\Big\{\frac{x^2-d^2+r^2+e^2-2re\cos\delta}{2x}\Big[g+\frac{e}{r}(f\sin\delta-g\cos\delta)\Big]-\sqrt{d^2-\frac{(x^2+d^2-r^2-e^2+2re\cos\delta)^2}{4x^2}}\\
\Big[f-\frac{e}{r}(f\cos\delta+g\sin\delta)\Big]\Big\}\sqrt{r^2+e^2-2re\cos\delta-\Big[f-\frac{e}{r}(f\cos\delta+g\sin\delta)\Big]^2}\Big\}\Big\}+\frac{re\cos\delta}{x}=\\
=x-c-\frac{x^2+d^2-r^2-e^2}{2x}+\frac{b^2+c^2-q^2-a^2+2aq\cos\alpha}{2c}+\frac{1}{q^2+a^2-2aq\cos\alpha}\Big\{\Big\{\frac{c^2-b^2+q^2+a^2-2aq\cos\alpha}{2c}\\
\Big[h-\frac{a}{q}(h\cos\alpha-j\sin\alpha)\Big]^2-\sqrt{b^2-\frac{(b^2+c^2-q^2-a^2+2aq\cos\alpha)^2}{4c^2}}\Big[j-\frac{a}{q}(h\sin\alpha+j\cos\alpha)\Big]\Big[h-\frac{a}{q}(h\cos\alpha-j\sin\alpha)\Big]\pm\\
\pm\Big\{\frac{c^2-b^2+q^2+a^2-2aq\cos\alpha}{2c}\Big[-j+\frac{a}{q}(j\cos\alpha+h\sin\alpha)\Big]-\sqrt{b^2-\frac{(b^2+c^2-q^2-a^2+2aq\cos\alpha)^2}{4c^2}}\\
\Big[h-\frac{a}{q}(h\cos\alpha-j\sin\alpha)\Big]\Big\}\sqrt{q^2+a^2-2aq\cos\alpha-\Big[h-\frac{a}{q}(h\cos\alpha-j\sin\alpha)\Big]^2}\Big\}\Big\}\qquad(13)
\end{gathered}
$$

în care :

$$r^2=f^2+g^2\,;\quad q^2=h^2+j^2$$

Din figura 3 rezultă expresiile unghiurilor α_1 ; μ ; α

$$\alpha_1=\text{arc cos}\,\frac{h^2+j^2+m^2-(R+\rho)^2}{2\sqrt{h^2+j^2}\cdot m}\qquad(14)$$

$$\mu=\text{arc sin}\,\frac{s}{m}\,;\qquad(15)$$

$$\alpha=\alpha_1-\mu\qquad(16)$$

Valorile extreme ale unghiului α sînt date de expresiile :

$$\alpha_{\min}=\text{arc cos}\,\frac{h^2+j^2+m^2-(R_{\min}+\rho)^2}{2\sqrt{h^2+j^2}\cdot m}-\text{arc sin}\frac{s}{m}\qquad(17)$$

$$\alpha_{\max}=\text{arc cos}\,\frac{h^2+j^2+m^2-(R_{\max}+\rho)^2}{2\sqrt{h^2+j^2}\cdot m}-\text{arc sin}\frac{s}{m}\qquad(18)$$

Pe baza relațiilor (17) și (18) se pot calcula valorile extreme ale unghiului α, notate $\alpha_{\min}$ și $\alpha_{\max}$, care introduse în relația (13) permit calculul valorilor extreme ale unghiului δ, notate $\delta_{\min}$ și $\delta_{\max}$. Valorii $\alpha_{\max}$ îi corespunde valoarea $\delta_{\min}$, iar valorii $\alpha_{\min}$ îi corespunde valoarea $\delta_{\max}$.

Valorile extreme ale unghiului δ obținute din relația (13) depind de valorile adoptate pentru dimensiunile reglabile ale mecanismului complex, format din cele două mecanisme patrulatere cuplate. În cadrul prezentei lucrări se va considera reglabilă numai lungimea $x=O_2A_2$ a manivelei aparținînd mecanismului patrulater $O_2A_2B_2O_3$.

Din figura 3 rezultă :

$$\beta=\varphi_{27}=180^\circ-\delta\qquad(19)$$

deci :

$$\begin{aligned}\beta_{\max}&=\varphi_{27\,\max}=180^\circ-\delta_{\min}\\ \beta_{\min}&=\varphi_{27\,\min}=180^\circ-\delta_{\max}\end{aligned}\qquad(20)$$

Cunoscînd valorile extreme $\delta_{\max}$ și $\delta_{\min}$ ale unghiului δ, calculate cu relația (13) cu ajutorul relațiilor (20), se calculează valorile extreme ale unghiului $\beta=\varphi_{27}$. Valorilor extreme $\alpha_{\max}$ și $\alpha_{\min}$ ale unghiului α îi corespund valorile extreme $\beta_{\max}=\varphi_{27\,\max}$ și $\beta_{\min}=\varphi_{27\,\min}$ ale unghiului $\beta=\varphi_{27}$.

III. CALCULUL NUMERIC

Calculul numeric s-a efectuat pentru următoarele valori numerice, care corespund mașinii FLC-200 construită de uzinele „Unirea“ — Cluj.

$O_1A_1=a=320$ mm $A_1B_1=b=140$ mm

$B_1O_2=c=150$ mm $O_1O'=h=120$ mm

$O'O_2=j=176$ mm

$O_2A_2=x=1\sim180$ mm $A_2B_2=d=235$ mm

$B_2O_3=e=67$ mm $O_2O''=f=200$ mm

$O''O_3=g=81$ mm

$O_1N=m=176$ mm $MN=s=20$ mm

Razele polare extreme ale profilului camei *4* au valorile :

$$R_{\min}=104\text{ mm}\,;\quad R_{\max}=144\text{ mm},$$

iar diametrul rolei *5* are valoarea :

$$D_{\text{rolă}}=2\,\rho=80\text{ mm}.$$

Lungimii reglabile $x=O_2A_2$ a manivelei mecanismului patrulater $O_2A_2B_2O_3$ i s-au dat valori cuprinse între 1 și 180 mm. Calculul numeric a fost efectuat cu ajutorul mașinilor electronice de calcul.

Au fost calculate valorile extreme ale unghiului $\beta=\varphi_{27}$ notate $\beta_{\max}=\varphi_{27\,\max}$ și $\beta_{\min}=\varphi_{27\,\min}$ corespunzătoare valorilor extreme $\alpha_{\max}$ și $\alpha_{\min}$ ale unghiului α (fig. 3) pentru fiecare din cele 180 de valori date lungimii manivelei $O_2A_2=x$.

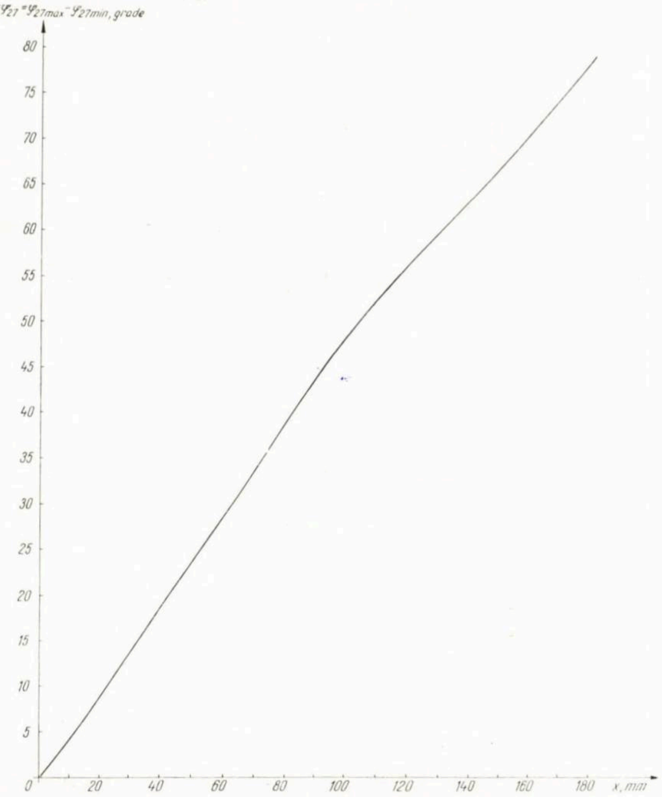


Fig. 4

Unghiul de rotaţie $\Delta\,\varphi_{27}$ se obţine din relaţia :

$$\Delta\,\varphi_{27}=\beta_{max}-\beta_{min}=\varphi_{27\,max}-\varphi_{27\,min}$$

Valorile numerice obţinute sînt prezentate în tabelul 1.

Pe baza acestora a fost trasată curba de variaţie a unghiului de rotaţie $\Delta\,\varphi_{27}=\varphi_{27max}-\varphi_{27\,min}$ în funcţie de lungimea x a manivelei O_2A_2 (fig. 4).

Relaţiile generale stabilite în cadrul prezentei lucrări permit calculul valorii unghiului de rotaţie $\Delta\,\varphi_{27}$ al braţului oscilant *27,* în timp ce cama 4 execută o rotaţie completă pentru orice dimensiuni ale elementelor celor două mecanisme patrulatere *6 , 24, 25, 26, 27* reprezentate în figura 1.

Din tabelul 1 se determină valoarea lungimii manivelei $x=O_2A_2$ a mecanismului patrulater $O_2A_2B_2O_3$, care corespunde valorii unghiului de rotaţie $\Delta\,\varphi_{27}$ calculată cu relaţia (12). La fiecare rotaţie completă a camei *4,* braţul oscilant *27,* va efectua o dublă rotaţie în sensuri contrarii de unghi $\Delta\,\varphi_{27}$ avînd valoarea dată de relaţia (12).

BIBLIOGRAFIE

[1] Artobolevski, I. I. *Teoria mecanismelor şi maşinilor,* (traducere din limba rusă). Bucureşti, Editura tehnică, 1955.
[2] Ripianu, A. *Cinematica*. Institutul politehnic — Cluj, 1954.

TABELUL 1

$x=O_2A_2$, mm	$\beta_{max}=\varphi_{27\,max}$ grade	$\beta_{min}=\varphi_{27\,min}$ grade	$\Delta\varphi_{27}=\varphi_{27max}-\varphi_{27min}$ grade
1	2	3	4
1	81°04′20″	81°29′00″	0°24′40″
6	77°52′00″	80°23′00″	2°31′00″
11	74°41′30″	79°23′50″	4°42′20″
16	71°33′10″	78°30′50″	6°57′40″
21	68°27′00″	77°44′10″	9°17′10″
26	65°23′30″	77°04′20″	11°40′50″
31	62°23′10″	76°30′20″	14°07′10″
36	59°29′20″	76°02′50″	16°33′30″
41	56°32′50″	75°40′50	19°08′00″
46	53°44′40″	75°25′30″	21°40′50″
51	51°00′50″	75°15′50″	24°15′00″
56	48°23′00″	75°12′00″	26°49′00″
61	45°50′50″	75°14′00″	29°23′10″
66	43°24′40″	75°21′50″	31°57′10″
71	41°06′10″	75°34′40″	34°28′30″
76	38°55′10″	75°53′00″	36°57′50″
81	36°52′10″	76°17′20″	39°25′10″
86	34°58′20″	76°46′30″	41°38′10″
91	33°12′00″	77°20′20″	44°08′20″
96	31°34′20″	77°60′00″	46°25′40″
101	30°09′10″	78°44′50″	48°35′40″
106	28°50′10″	79°34′20″	50°44′10″
111	27°41′30″	80°28′20″	52°47′50″
116	26°43′10″	81°29′40″	54°46′30″
121	25°51′00″	82°35′20″	56°44′20″
126	25°11′10″	83°46′30″	58°35′20″
131	24°38′13″	85°03′30″	60°25′17″
136	24°14′50″	86°26′30″	62°11′40″
141	23°57′00″	87°55′50″	63°58′50″
146	23°49′30″	89°32′10″	65°42′40″
151	23°47′40″	91°16′00″	67°28′20″
156	23°57′10″	93°08′00″	69°10′50″
161	24°03′20″	95°05′20″	71°02′00″
166	24°28′10″	97°21′20″	72°53′10″
171	24°51′10″	99°46′00″	74°54′50″
176	25°17′10″	102°25′50″	77°08′40″
180	25°45′30″	104°47′20″	79°01′50″

Ing. I. CIOCŞAN

CÎTEVA ASPECTE PRIVIND PROGRAMAREA OPERATIVĂ A PRODUCŢIEI ÎN ŢESĂTORIE

C.Z. 677.053/.054 : 621-503.55

În stadiul actual, cînd se pune un accent deosebit pe creşterea eficienţei economice în toate sectoarele de activitate, folosirea unor metode ştiinţifice în programarea operativă a producţiei devine o necesitate imperioasă.

Programarea operativă constă în organizarea desfăşurării ritmice a procesului de producţie, în vederea fabricării şi livrării produselor în cantitatea şi la termenele stabilite, folosind cît mai raţional resursele de producţie.

Programarea operativă, continuînd planificarea tehnico-economică urmăreşte coordonarea reciprocă a activităţii diferitelor faze de producţie prin care trec materia primă şi semifabricatele pînă la obţinerea produsului finit.

Calculele privind stabilirea sarcinilor pe secţii, ateliere, locuri de muncă şi încărcarea utilajelor în raport cu aceste sarcini, de folosire la maximum a capacităţii utilajelor, de termenele de executare şi elaborarea programului calendaristic de fabricaţie, precum şi modificarea acestuia în funcţie de abaterile apărute în volumul zilnic de producţie, constituie elemente esenţiale în conducerea procesului de producţie.

Specificul industriei textile constă în faptul că, prin varietate şi cantitate, produsele sale sînt determinate de necesităţile populaţiei sau industriei, ca bunuri de consum sau articole tehnice.

Legat de acest specific, industriei textile îi revine sarcina de a fi permanent receptivă la cerinţele consumatorilor şi în acelaşi timp de a adapta producţia la cerinţele pieţei.

În activitatea de programare a producţiei pot apărea următoarele situaţii :

a) producţia planificată în perioada curentă Q_1 (m^2 ţesături) este identică cu cea din perioada anterioară Q_0 (m^2 ţesături) atît în ceea ce priveşte cantitatea, cît şi structura articolelor ;

b) producţia planificată în perioada curentă Q_1 diferă cantitativ (mai mică sau mai mare) decît cea din perioada precedentă Q_0 menţinîndu-se structura articolelor ;

c) producţia planificată în perioada curentă Q_1 este identică cu cea din perioada anterioară Q_0, însă structura articolelor diferă, ca urmare fie a schimbării ponderii între articole, prin creşterea, respectiv, scăderea cantităţilor ce revin fiecărui articol, fie din cauza introducerii unui nou articol sau scoaterii din fabricaţie a unuia mai vechi ;

d) producţia planificată în perioada curentă Q_1 diferă atît cantitativ, cît şi în ceea ce priveşte ponderea articolelor faţă de perioada de bază precedentă Q_0.

În cazul „a" avem de-a face cu un proces uniform de fabricaţie, întrucît numărul de maşini de ţesut este egal cu cel din perioada precedentă, respectiv cu cel planificat/zi.

Cazul „b" poate fi exprimat matematic astfel:

$$Q_1 = K Q_0$$

$$Q_1 > Q_0 \text{ cînd } K > 1$$

$$Q_1 < Q_0 \text{ cînd } K < 1$$

În acest caz, ca şi în cazurile „c" şi „d", programarea impune un proces neuniform de fabricaţie într-o anumită perioadă, pînă cînd numărul de maşini de ţesut realizat ajunge la cel planificat.

Procesul neuniform de fabricaţie are loc şi atunci, cînd în perioada respectivă de plan, deşi se produc aceleaşi articole ca în cea anterioară, însă diferă mult cantitatea de produse realizate pe zi.

În practică sînt cazuri, cînd producţia trebuie să se programeze şi să se şi realizeze, în mod neuniform, aceasta fiind determinată de unele cauze, ca :

— solicitarea unor beneficiari ca articolul contractat să fie realizat într-un termen scurt (exemplu : comenzi destinate exportului sau finisării de o altă întreprindere în aceeaşi perioadă de plan) ;

— neasigurarea în mod ritmic a materiei prime necesare încărcării numărului mediu de maşini de ţesut planificat în perioada de plan. Acest lucru determină luarea unei decizii în sensul că, diferenţa de maşini de ţesut de la un articol — pînă la numărul mediu planificat — să fie folosit la producerea altor articole,

---

Autorul de la Combinatul de in şi cînepă — Bucureşti, Fabrica „Trainica" — Pucioasa.

pînă cînd se asigură materia primă necesară, după care se procedează la reglarea numărului de mașini de țesut pe articole, conform programării.

Procesul de fabricație se desfășoară, de asemenea, neuniform și în cazul cînd, într-o perioadă se execută un articol nou, care nu mai are continuitate în perioada următoare, nefiind solicitat atît de piața internă, cît și la export.

1. PROGRAMAREA OPERATIVĂ ÎN CAZUL PROCESULUI UNIFORM DE FABRICAȚIE

Indiferent de caracterul procesului de fabricație (uniform sau neuniform), programarea operativă a producției în țesătorie are ca obiectiv stabilirea numărului necesar de mașini de țesut/zi — $N_{\text{maş}}$ — și de utilaje care să asigure urzeala și bătătura pentru executarea cantității zilnice de țesături A (m^2), în funcție de cantitatea de țesături planificată a se produce în perioada respectivă Q (m^2), de numărul de zile planificate N_z și de producția medie la o mașină $p_{\text{maş}}$ (m^2/zi).

Producția A (m^2) ce trebuie realizată zilnic poate fi determinată prin relația :

$$A = \frac{Q}{N_z} \qquad (1)$$

Numărul de mașini de țesut necesare zilnic pentru obținerea cantității A va fi :

$$N_{\text{maş}} = \frac{A}{p_{\text{maş}}} \quad \text{și} \quad A = N_{\text{maş}} \cdot p_{\text{maş}} \qquad (2)$$

Rezultă că $Q = A \cdot N_z = N_{\text{maş}} \cdot p_{\text{maş}} \cdot N_z$ (3)

Numărul total de mașini de țesut N_T necesar pentru realizarea producției Q se determină din formula :

$$N_T = N_{\text{maş}} \cdot N_z \qquad (4)$$

Reprezentînd grafic relația (2), într-un sistem de coordonate rectangular se obțin suprafețele A și A_1 (fig. 1) :

— un pătrat, cînd $N_{\text{maş}} = p_{\text{maş}}$;

— un dreptunghi, cînd $N_{\text{maş}_1} \neq p_{\text{maş}}$.

Din relația (2) se observă că în, cazul procesului uniform de fabricație, producția se programează în mod constant, intervenind o serie de avantaje tehnice și economice printre care :

— consum aproximativ constant de canete și urzeli, ceea ce înseamnă o producție uniformă și la secția preparația țesătoriei ;

— obținerea unui volum zilnic aproximativ constant de țesături ;

— asigurarea la nivelul planificat a secției de finisare cu țesături crude, cînd acestea urmează a fi vopsite sau imprimate ;

— predarea la magazie a țesăturilor finite în cantitatea planificată și crearea posibilităților, ca livrarea să se efectueze în cantitatea și la termenele contractuale ;

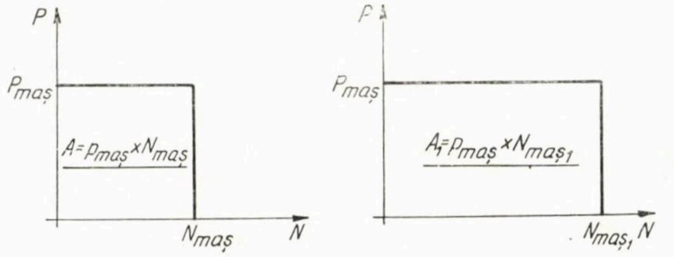


Fig. 1. Reprezentarea grafică a relației (2)

— consum aproximativ constant de fire de urzeală și bătătură de la magazie, neexistînd pericolul, în cazul unei aproximări normale, a diminuării stocului de fire.

2. PROGRAMAREA ÎN CAZUL PROCESULUI NEUNIFORM DE FABRICAȚIE

Relația (2) este valabilă numai pentru procesul uniform de fabricație, întrucît producția planificată, în orice caz a perioadei este egală, deoarece valorile lui $N_{\text{maş}}$ și $p_{\text{maş}}$ se mențin constante de la o zi la alta.

În cazul procesului neuniform de fabricație, valoarea A este variabilă.

Producția în ziua 1, 2 . . . i se va nota cu A_1, $A_2 \ldots A_i$ (s-a notat ordinea zilelor cu indicele 1, 2 . . . i).

Rezultă că : $A_1 \neq A_2 \neq \ldots A_i$ deoarece :

$$A_1 = N_{\text{maş}_1} \cdot p_{\text{maş}};\ A_2 = N_{\text{maş}_2} \cdot p_{\text{maş}} \text{ și } A_i = N_{\text{maş}_i} \cdot p_{\text{maş}}$$

Cantitatea Q corespunzătoare unei perioade mai mari (decadă, lună etc.) se va calcula cu relația :

$$Q = A_1 + A_2 + \ldots + A_i = N_{\text{maş}_1} \cdot p_{\text{maş}} + N_{\text{maş}_2} \cdot p_{\text{maş}} + \ldots + N_{\text{maş}_i} \cdot p_{\text{maş}} = p_{\text{maş}}(N_{\text{maş}_1} + N_{\text{maş}_2} + \ldots + N_{\text{maş}_i} = p_{\text{maş}} \sum_{i=1}^{n} N_{\text{maş}_i}$$

$$Q = p_{\text{maş}} \sum_{i=1}^{n} N_{\text{maş}_i} \qquad (5)$$

în care :

$\sum_{i=1}^{n} N_{\text{maş}_i}$ reprezintă suma mașinilor de țesut/zi, necesare pentru executarea producției Q în N_z zile.

În practică, sînt dese cazurile cînd datorită unor factori, trebuie să se realizeze anumite comenzi, planificînd neuniform procesul de fabricație a articolelor.

Pentru exemplificare, se prezintă un caz, cînd o întreprindere trebuia să execute în 14 zile 19 600 m^2 prelată pentru export, în prima zi a perioadei de plan lucrînd cu patru mașini de țesut pregătite în schimbul al III-lea din ziua

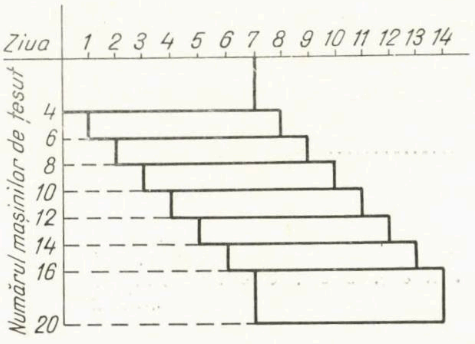


Fig. 2. Diagrama planificării numărului de mașini de țesut

anterioară. Termenul scurt de executare a acestui produs diferit de cel din producția curentă, ca și faptul că în continuare produsul nu mai era solicitat și avînd în vedere că o mașină de țesut produce circa 140 m²/zi și o urzeală se termină în șapte zile, a impus creșterea numărului de mașini de țesut la acest articol pentru ca cei 19 600 m² să se realizeze la termenul stabilit.

Numărul mediu zilnic de mașini de țesut în cazul unui proces uniform de fabricație era de 10, rezultînd din următoarele calcule :

$$A = \frac{Q}{N_z} = \frac{19\,600}{14} = 1\,400 \text{ m}^2/\text{zi}$$

$$N_{\text{maş}} = \frac{A}{p_{\text{maş}}} = \frac{1\,400}{140} = 10 \text{ maşini de ţesut}$$

$$N_{\text{maş}} = N_z \cdot N_{\text{maş}} = 14 \times 10 = 140 \text{ maşini de ţesut/zi}$$

Se pune condiția ca la sfîrșitul perioadei să se termine toate urzelile, deci de la jumătatea perioadei numărul de mașini de țesut trebuie să scadă către zero.

Pentru a determina numărul maxim de mașini de țesut care trebuiau încărcate s-a ținut seama că în prima zi lucrează 4 mașini de țesut și că în 7 zile, programînd după sistemul de fabricație uniform vor lucra 70 mașini de țesut/zi.

Se observă, că numărul de mașini de țesut din prima zi suma mașinilor de țesut din cele 7 zile și numărul de zile al jumătății de perioadă, formează o progresie aritmetică în care elementele progresiei au valorile :

$N_{i\,\text{maş}}$ reprezintă numărul inițial de mașini de țesut în primul termen ;

$N_{\text{maş max.}}$ — numărul maxim de mașini de țesut în ultimul termen ;

S — suma progresiei pentru 70 mașini de țesut ;

N_z — numărul termenilor pentru 7 zile.

Ultimul termen al progresiei $N_{\text{maş max.}}$, reprezentînd numărul de mașini de țesut care trebuia să lucreze în ziua a 7-a se obține din relația :

$$S = \frac{(N_{i\,\text{maş}} + N_{\text{maş max.}})\,N_z}{2} \tag{6}$$

$$N_{\text{maş max.}} = \frac{2\,S - N_z \cdot N_{i\,\text{maş}}}{N_z} \tag{7}$$

$$N_{\text{maş max.}} = \frac{2 \times 70 - 7 \times 4}{7} = 16 \text{ maşini de ţesut}$$

Cunoscînd termenii progresiei, se poate determina rația acesteia, care în cazul de față reprezintă numărul de mașini de țesut cu care a trebuit să crească zilnic numărul inițial de mașini de țesut.

Valoarea rației se determină, plecînd de la formula :

$$N_{\text{maş max.}} = N_{i\,\text{maş}} + (N_z - 1)\,N_{\text{maş}} \tag{8}$$

$$N_{\text{maş}} = \frac{N_{\text{maş max.}} - N_{i\,\text{maş}}}{N_z - 1} \tag{9}$$

Înlocuind $N_{\text{maş max.}}$, $N_{i\,\text{maş}}$ și N_z cu valori numerice se obține valoarea lui $N_{\text{maş}}$:

$$N_{\text{maş}} = \frac{16-4}{6} = 2 \text{ maşini de ţesut.}$$

În figura 2 este reprezentată diagrama programării numărului de mașini de țesut calculat pe baza folosirii progresiei aritmetice. Din această diagramă se observă că, începînd din ziua a 2-a numărul de mașini de țesut crește în fiecare zi cu valoarea 2 a rației.

La sfîrșitul zilei a 7-a s-au terminat urzelile la 4 mașini de țesut însă s-au remontat.

Începînd cu ziua a 9-a, numărul de mașini de țesut scade cu valoarea rației, ajungînd ca urzelile de la grupul de 4 mașini de țesut montate în ziua a 7-a să se termine la sfîrșitul zilei a 14-a.

Sarcina zilnică de producție se modifică de la o zi la alta, în raport cu numărul de mașini de țesut în funcțiune.

Variația producției este prezentată în figura 3. Se observă că în primele 7 zile, producția urmează o linie ascendentă, atingînd nivelul maxim în ziua a 7-a și a 8-a, și apoi scade pînă la zero la sfîrșitul perioadei.

În figura 4 este prezentat graficul de montare a urzelilor. De menționat că urzelile trebuiau programate spre executare cu o zi înainte și montate în schimbul al III-lea, astfel ca în ziua următoare mașinile să lucreze la întreaga capacitate. Din diagrama prezentată în figura 2 rezultă și numărul de urzeli necesare, adică 20.

Întrucît pe 4 mașini de țesut erau montate urzeli încă din schimbul al III-lea al zilei anterioare primei zile din perioada de planificare, 6 zile urmau să se monteze cîte 2 urzeli, iar

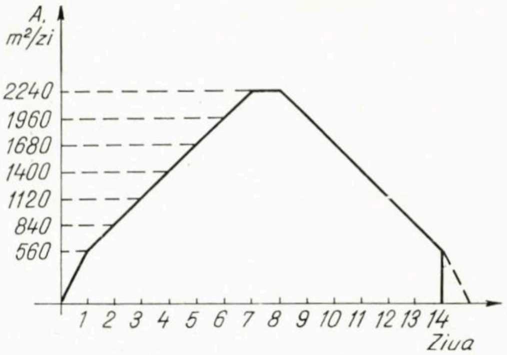


Fig. 3. Curba de variație a producției neuniforme

în ziua a 7-a 4 urzeli, cînd se termina montarea urzelilor planificate.

Cantitatea necesară de fire pentru executarea urzelilor conform graficului din figura 4, trebuie să fie stoc sau să se asigure aprovizionarea în ritmul consumului.

Satisfacerea necesarului de fire de urzeală într-un timp scurt, creează greutăți filaturilor de bumbac în ce privește realizarea acestor fire, mai ales dacă această finețe de fir nu este în producția curentă.

Cele mai frecvente sînt însă, situațiile „b“, „c“ și „d“.

Se pune problema, cum trebuie să crească sau să descrească numărul zilnic de mașini de țesut pentru a se realiza numărul programat în această perioadă.

Pentru a rezolva o astfel de situație, se menționează următorul caz :

— producția de țesături de realizat în perioada planificată Q este de 64 000 m² ;

— numărul de zile pentru realizarea cantității Q—25 zile;

— producția medie zilnică a unei mașini de țesut — 160 m² ;

— numărul de mașini de țesut care produc articolul respectiv în prima zi a perioadei planificate — 26.

Dacă producția s-ar desfășura uniform, numărul mediu zilnic de mașini de țesut ar fi 16, iar pentru întreaga perioadă, numărul necesar ar fi de 400 mașini de țesut/zi, rezultînd din calculul următor :

64 000 : 25 = 2 560 m²/zi
2 560 : 160 = 16 mașini de țesut/zi
25 × 16 = 400 mașini de țesut/zi

Întrucît producția ultimei zile a perioadei precedente este mai mare decît a celei următoare, evident că trebuie să se lucreze o perioadă neuniform, ca apoi producția să devină uniformă.

De precizat că :

1. urzeala de pe 5 mașini de țesut se termină după o zi.
2. urzeala de pe 4 mașini de țesut se termină după două zile ;
3. urzeala de pe 6 mașini de țesut se termină după trei zile ;
4. urzeala de pe 5 mașini de țesut se termină după patru zile ;
5. urzeala de pe 6 mașini de țesut se termină după cinci zile.

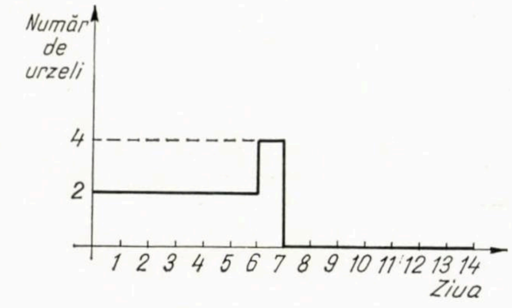


Fig. 4. Graficul de montare a urzelilor

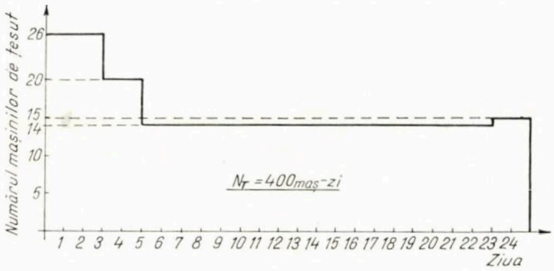


Fig. 5. Variația numărului zilnic de mașini de țesut (cînd în prima zi funcționează mai multe decît numărul planificat)

Dacă după terminarea urzelilor nu s-ar mai monta altele ar fi 81 mașini de țesut/zi [5+(4×2)+(6×3)+(5×4)+(6×5)].

Pentru ca să se realizeze producția de 64 000 m² ar mai trebui să se lucreze cu 319 mașini de țesut/zi (400—81).

Lucrînd cu cele 26 mașini de țesut, în 25 zile se vor utiliza 650 mașini de țesut/zi.

Însumînd mașinile de țesut/zi din grupele 1, 2 și 4, din tabelul 1, rezultă 317 mașini de țesut/zi (120+92+105).

Numărul de mașini de țesut planificat a lucra zilnic este menționat în figura 5.

Rezultă că în primele 3 zile vor lucra 26 mașini de țesut, în 2 zile — 20 mașini de țesut, în 18 zile cîte 14 mașini de țesut, și în ultimele 2 zile — 15 mașini de țesut.

Începînd cu ziua a 5-a, pînă la sfîrșitul perioadei, procesul capătă un caracter uniform.

În mod similar se rezolvă și cazurile, cînd numărul de mașini de țesut care sînt montate

TABELUL 1

Grupa	Numărul de mașini de țesut din grupă	Numărul de mașini de țesut (după terminarea urzelilor)
1	5	5 × 24 = 120
2	4	4 × 23 = 92
3	6	6 × 22 = 132
4	5	5 × 21 = 105
5	6	6 × 20 = 120
	Total	569

cu urzeli este mult mai mic decît cel necesar realizării producției.

Înainte de a se aplica aceste metode, la programarea producției nu se ținea seamă de numărul de mașini de țesut ocupate de fiecare articol la începutul perioadei și de timpul cînd se termină urzelile de pe aceste mașini.

Prin efectuarea programării după metodele expuse, prin întocmirea și afișarea în țesătorie și preparația țesătoriei a diagramei de variație a numărului de mașini de țesut în cursul perioadei de plan, s-a putut urmări zilnic cantitatea necesară de urzeală și bătătură.

Cunoscînd producția de canete/zi a unui automat de canetat și cantitatea de canete/zi necesară țesătoriei pentru fiecare articol, s-a putut determina zilnic numărul automatelor de canetat care trebuia să asigure bătătura necesară.

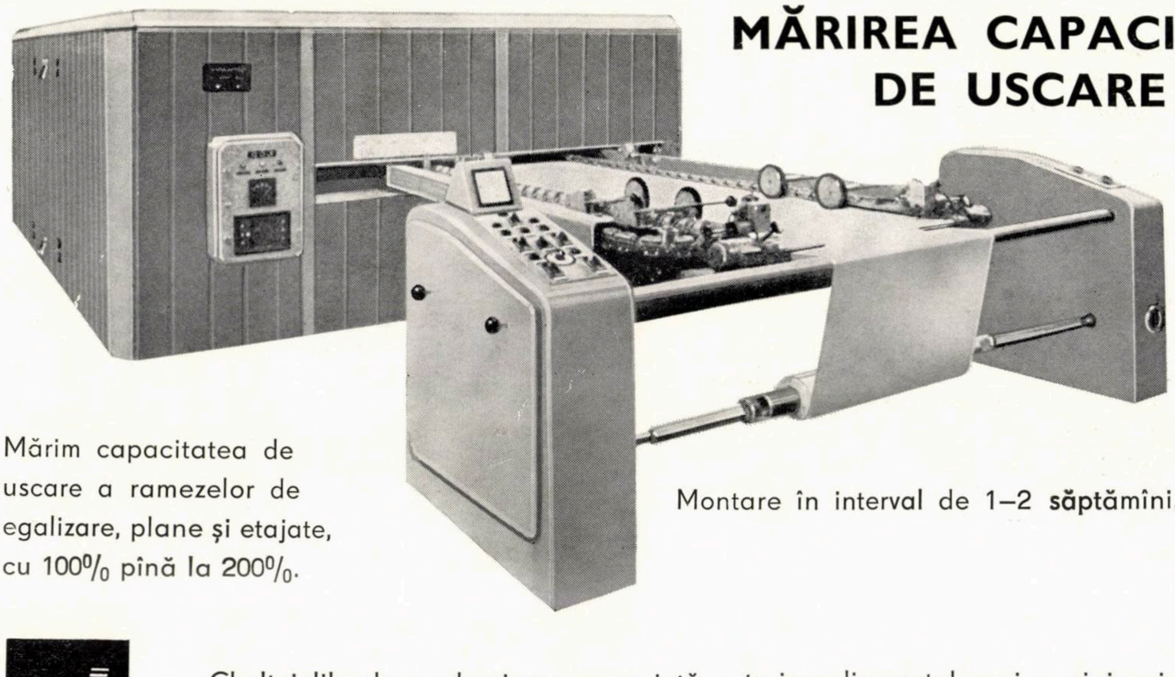
Graficul de programare a mașinilor de țesut permite informarea cadrelor de conducere ale secțiilor asupra programului de producție și gradului de colaborare a acestor secții, în vederea unei conduceri raționale a muncii și luării unor decizii, în scopul asigurării programului de producție.

Aplicarea acestor metode de programare a dus la :

— îmbunătățirea procesului de aprovizionare ritmică cu fire ;
— realizarea în termen a sarcinei de export ;
— folosirea judicioasă a capacității mașinilor de țesut ;
— asigurarea integrală a urzelilor și bătăturii necesare, înlăturîndu-se orele de staționare din cauza unei programări defectuoase ;
— realizarea peste plan a unei cantități de peste 5 000 m^2 țesături.

În concluzie, subliniind unele aspecte practice din programarea operativă a producției în țesătorii, au fost prezentate unele metode simple de calcul, care contribuie la luarea unor decizii oportune și eficiente pe linia conducerii competente a procesului de producție.

MĂRIREA CAPACITĂȚII DE USCARE



Mărim capacitatea de uscare a ramezelor de egalizare, plane și etajate, cu 100% pînă la 200%.

Montare în interval de 1–2 săptămîni.

Cheltuielile de modernizare reprezintă o treime din costul unei mașini noi de aceeași capacitate și rentabilitate.

Pe lîngă aceasta, rameza de uscare se poate adapta pentru termofixare cu cheltuieli minime.

Experiența îndelungată — peste 400 modernizări executate — exclude orice risc.

Informații prin I.P.I.U., str. Luterană 12, București pentru :

ELEKTRO-STAHLBAU H. J. BEHNCKE
D 8011 MÜNCHEN · PUTZBRUNN · TELEFON MÜNCHEN 46 94 39 · 46 71 44 · 4671 24 · TELEX 52 98 58

Publicom

Ing. O. AMBROS
Ing. N. BARNA
Ec. C. ROTARU

CERCETAREA ERGONOMICĂ APLICATĂ LA ORGANIZAREA ȘTIINȚIFICĂ A PRODUCȚIEI

C.Z. 658.5 : 65.015.11

În stadiul actual de dezvoltare tehnică și social-economică, problema utilizării cît mai raționale a forței de muncă — principal factor al procesului de producție — este abordată într-o optică nouă, în sensul optimizării muncii umane sub toate aspectele, pentru găsirea unor noi posibilități de creștere a productivității muncii.

Cercetările efectuate în domeniul ergonomiei ca știință a adaptării muncii la om și a omului la profesiune, în scopul reducerii la maximum a efortului uman, și-au găsit aplicabilitate în sfera organizării pe baze științifice a producției și a muncii.

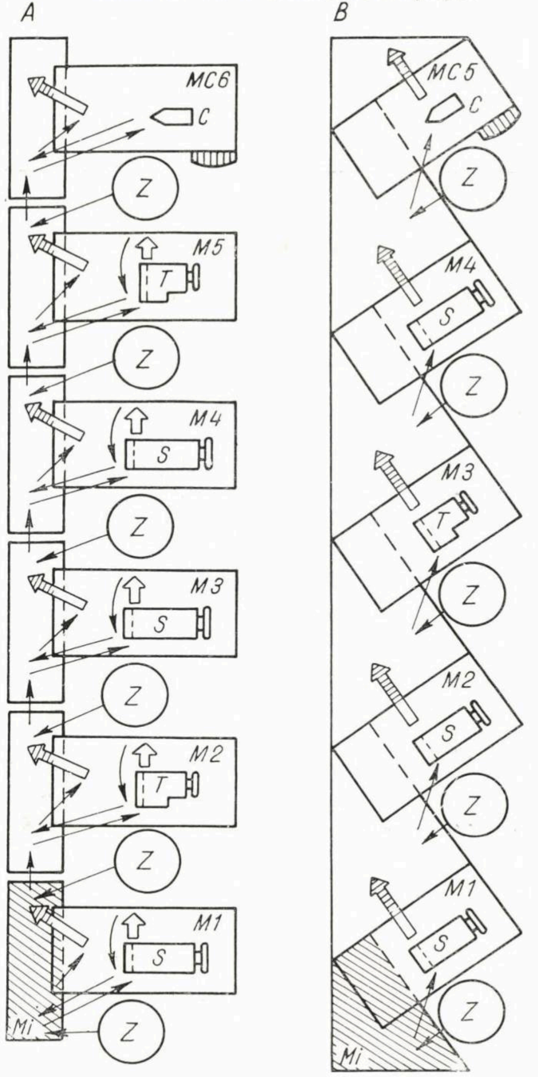
La nivelul actual de dezvoltare a industriei de confecții din țara noastră, atins ca urmare a îmbunătățirii sistemelor de lucru, perfecționării utilajelor și ridicării nivelului profesional al muncitorilor și tehnicienilor, ergonomia devine o necesitate, deschizînd noi perspective organizării producției și creșterii productivității muncii.

Pornind de la considerentul că, în condițiile producției moderne, unitatea de bază o constituie sistemul om-mașină, Combinatul de confecții și tricotaje — București a abordat probleme de ergonomie în vederea organizării raționale a locului de muncă, a amplasării judicioase a acestora în unitățile productive, precum și raționalizării muncii.

În cadrul preocupărilor actuale privind perfecționarea sistemelor de organizare a proceselor de muncă practicate în combinat, în stația pilot au fost elaborate studii pentru stabilirea unor forme optime de organizare pentru fiecare produs și loc de muncă, ținînd seama de faptul că în industria de confecții predomină încă munca manual-mecanică.

Formele moderne de organizare a procesului de confecționare presupun reconsiderarea modului de organizare a locului de muncă, prin amplasarea acestuia în cadrul unității de producție și dotarea lui cu mobilier industrial mo-

Fig. 1. (A, B) Amplasarea utilajelor și a mobilierului industrial într-o unitate de confecții :



M 1 — *M* 5	— reprezintă numărul mașinii ;
S	— mașină simplă ;
T	— mașină triploc ;
C	— fier de călcat ;
MC 5 — *MC* 6	— masă de călcat ;
Z	— scaun de lucru ;
M i	— mobilier industrial ;
→	mînuiri executate de muncitoare pentru alimentarea cu detalii și degajarea lor ;
⇨	degajarea detaliilor prin cădere liberă.

Autorii de la Combinatul de confecții și tricotaje — București.

Nr. mişcării	MÎNA STÎNGĂ	SIMBOLUL MS	SIMBOLUL MD	MÎNA DREAPTĂ
1	Intinde mîna spre pachet	⇦	P	Aşteaptă
2	Apucă pachetul cu semifabricate	O	│	Aşteaptă
3	Duce pachetul spre mîna dreaptă	➡	⇦	Intinde mîna spre pachet
4	Ţine pachetul	O	O	Apucă pachetul
5	Deplasează pachetul spre ladă	➡	➡	Deplasează pachetul spre ladă
6	Lasă pachetul	O	O	Lasă pachetul
7	Intinde mîna spre pachet	⇦	⇦	Deplasează mîna spre pachet
8	Apucă semifabricatul de sus	P	P	Apucă semifabricatul
9	Desface pachetul	│	│	Desface pachetul
10	Lasă semifabricatul deasupra	│	│	Lasă semifabricatul
11	Deplasează mîna spre pachet	⇦	⇦	Deplasează mîna spre pachet
12	Apucă ½ din pachet	O	O	Apucă ½ din pachet
13	Deplasează semifabricatul spre genunchi	➡	➡	Deplasează semifabricatul spre genunchi
14	Lasă semifabricatul pe genunchi	O	O	Lasă semifabricatele
15	Deplasează mîna spre semifabricat	⇨	⇦	Deplasează mîna spre semifabricat
16	Apucă semifabricatul	O	O	Apucă semifabricatul
17	Deplasează semifabricatul spre masa maşinii	➡	⬅	Deplasează semifabricatul spre masa maşinii
18	Aşază semifabricatul	P	P	Aşază semifabricatul
19	Desface semifabricatul pe blatul maşinii	│	│	Desface semifabricatul
20	Lasă semifabricatul	│	│	Lasă semifabricatul
21	Intinde mîna spre semifabricat	⇨	⇦	Intinde mîna spre semifabricat
22	Apucă şi aranjează semifabricatul	O	O	Apucă şi aranjează semifabricatul
23	Introduce semifabricatul sub piciorus	➡	⬅	Introduce semifabricatul sub piciorus
24	Conduce semifabricatul în procesul coaserii	P	P	Conduce semifabricatul în procesul coaserii
25	Ţine semifabricatul	│	│	Lasă semifabricatul
26	Trage semifabricatul de sub piciorus	│	D	Aşteaptă
27	Ţine semifabricatul	│	⇦	Duce mîna spre aţă
28	Ţine semifabricatul	│	P	Apucă aţa
29	Ţine semifabricatul	│	│	Trage şi rupe aţa
30	Deplasează semifabricatul în faţă	➡	⇦	Duce mîna spre semifabricat
31	Lasă semifabricatul	O	O	Apucă semifabricatul
32	Deplasează mîna în faţă	⇦	➡	Deplasează semifabricatul spre ladă
33—248	Se repetă de 12 ori secvenţa 15—32			
249—252	Se repetă o dată secvenţa 11—14			
253—468	Se repetă de 12 ori secvenţa 15—32			
469	Inveleşte pachetul cu ultimul semifabricat	O	O	Inveleşte pachetul cu semifabricatul
470	Ridică pachetul	➡	⬅	Ridică pachetul
471	Pune pachetul pe masa maşinii	➡	➡	Pune pachetul pe masa maşinii
472	Lasă pachetul	O	O	Lasă pachetul
473	Deplasează mîna spre marginea maşinii	⇦	⇦	Pune mîna pe pachet
474	Aşteaptă	D	➡	Impinge pachetul în ladă

Fig. 2. Graficul celor două mîini (metoda iniţială)

Fig. 3. Graficul celor două mîini (metoda îmbunătăţită)

Nr. mişcării	MÎNA STÎNGĂ	SIMBOLUL MS	SIMBOLUL MD	MÎNA DREAPTĂ
1	Intinde mîna	⇦	⇨	Deplasează mîna în faţă
2	Apucă semifabricatul	O	D	Aşteaptă
3	Deplasează spre maşină	↱	⇦	Intinde mîna spre semifabricat
4	Deplasează spre maşină	│	O	Apucă semifabricatul
5	Aşază pe masa maşinii	➡	⬅	Aşază pe masa maşinii
6	Desface semifabricatul	P	P	Desface semifabricatul
7	Lasă semifabricatul	│	│	Lasă semifabricatul
8	Intinde mîna spre semifabricat	⇨	⇦	Intinde mîna spre semifabricat
9	Aranjează semifabricatul pentru coasere	O	O	Aranjează semifabricatul pentru coasere
10	Introduce semifabricatul sub piciorus	➡	⬅	Introduce semifabricatul sub piciorus
11	Conduce semifabricatul în procesul coaserii	P	P	Conduce semifabricatul în procesul coaserii
12	Ţine semifabricatul	│	│	Lasă semifabricatul
13	Indepărtează semifabricatul din zona coaserii	⬅	⬅	Indepărtează semifabricatul din zona coaserii
14	Trage semifabricatul de sub piciorus	P	O	Lasă semifabricatul
15	Ţine semifabricatul	│	⇦	Duce mîna spre aţă
16	Ţine semifabricatul	│	P	Apucă aţa
17	Lasă semifabricatul	│	│	Trage şi rupe aţa
18	Impinge semifabricatul spre lada următoare	│	│	Lasă semifabricatul

Observaţii : — un pachet conţine 25 bucăţi
— secvenţa 1—13 se repetă de 25 ori
— secvenţa 14—18 se execută o singură dată

dernizat precum și prin echiparea utilajului cu dispozitive speciale.

În urma unei analize a organizării locurilor de muncă a reieșit că modul de amplasare a utilajelor, precum și forma, dimensiunile și amplasarea mobilierului industrial față de poziția muncitorului, nu corespund întrutotul regulilor de ergonomie, deoarece impun muncitorului mișcări neraționale și obositoare, cu influențe negative directe asupra activității lui, implicit asupra productivității realizate.

Din figura 1 A în care se prezintă modul clasic de amplasare a utilajelor și mobilierului industrial într-o unitate de confecții, organizată în sistemul „linie tehnologică" se pot constata următoarele :

— Distanța dintre mobilierul industrial și muncitor este mai mare decît lungimea brațului acestuia. Semifabricatele prelucrate la o operație anterioară sînt depuse în lada de alimentare într-o asemenea poziție, încît executantul operației următoare, pentru a le lua este obligat să execute o răsucire a părții superioare a corpului, concomitent cu o aplecare spre lada de alimentare.

— Situarea scaunului de lucru în imediata apropiere a motorului mașinii din spate, care generează vibrații, zgomot și căldură constituie un factor negativ în desfășurarea activității muncitorului. De asemenea, dimensiunile tip ale scaunului de lucru obligă muncitorii mai corpolenți să lucreze într-o poziție incomodă.

În scopul eliminării deficiențelor menționate și a ameliorării condițiilor de muncă s-a efectuat studiul amănunțit al mișcărilor executantului, folosindu-se metoda graficului celor două mîini pentru situația inițială (fig. 2) și pentru cea îmbunătățită (fig. 3).

În figura 4 se prezintă centralizarea datelor comparative cuprinse în grafice.

Din datele referitoare la situația inițială rezultă că mînuirile efectuate pentru pregătirea obiectului muncii în vederea prelucrării lui și degajarea locului de muncă se cifrează la 474 mișcări pentru fiecare mînă, raportate la un pachet de 25 bucăți.

Analizînd repartizarea sarcinilor pe fiecare mînă a rezultat :

— Din cele 474 mișcări ale mîinii stîngi, 312 (65,8%) revin activității utile în timp ce mîinii drepte, de obicei cu o dexteritate mai mare, îi revin numai 261 de operații (55%).

— Activitatea de transport este concentrată mai mult asupra mînii drepte (respectiv 186 de mișcări față de 161 care revin mîinii stîngi).

— Perioadele de repaus (așteptările) sînt repartizate neuniform pe cele două mîini, respectiv 27 pentru mîna dreaptă, față de una pentru mîna stîngă.

— Lungimea mișcărilor efectuate de executant este de 21,80 m.

STADIUL	SIMBOLUL	METODA				DIFERENȚA	
		INIȚIALĂ		ÎMBUNĂTĂȚITĂ			
		M S	M D	M S	M D	M S	M D
OPERAȚIE	○	312	261	154	154	-158	-107
TRANSPORT	⇨	161	186	176	151	+15	-35
AȘTEPTARE	D	1	27	—	25	-1	-2
TOTAL		474	474	330	330	-144	-144

Fig. 4. Centralizatorul datelor cuprinse în grafice

Ca urmare a studiilor efectuate, s-a proiectat o nouă formă de organizare a locurilor de muncă și de amplasare a acestora în cadrul unității (fig. 1 B).

Potrivit noii forme de organizare, mașinile sînt amplasate sub un unghi de 45—50° față de axul longitudinal al unității (nu perpendicular ca în situația inițială), iar forma și gabaritul mobilierului industrial proiectat sînt adecvate noului mod de amplasare a mașinilor.

Pe baza metodei îmbunătățite, scaunul de lucru este amplasat în imediata apropiere a mobilierului industrial, respectiv a lăzii de alimentare. Astfel, muncitorul se simte comod, înlăturîndu-se atît senzația de încorsetare cît și efectele dăunătoare (trepidații, zgomot, căldură de la motorul mașinii din spate).

De asemenea, amplasarea scaunului de lucru în imediata apropiere a lăzii de alimentare, dă posibilitatea muncitorului să ia piesele ce urmează să le prelucreze printr-o mișcare simplă și scurtă, fără răsuciri și aplecarea părții superioare a corpului.

Semifabricatele prelucrate ajung, prin cădere liberă, direct în lada de alimentare a locului de muncă următor.

Comparînd situația îmbunătățită cu cea inițială (fig. 4) rezultă :

— echilibrarea activității celor două mîini, ambele executînd în noua situație un număr egal de operații, respectiv cîte 154, ceea ce reprezintă 46,7% în totalul mișcărilor ;

— echilibrarea mișcărilor de transport, mîinii stîngi revenindu-i 176 de mișcări (53,3%), iar mîinii drepte — care efectuează în special operațiile utile — 151 (45,8%) ;

— echilibrarea perioadelor de așteptare astfel încît mîinii drepte, care execută operațiile mai complexe să-i revină 25, iar mîinii stîngi — nici unul ;

— reducerea distanței parcurse în timpul stadiilor de transport cu circa 10 m, respectiv 48%.

La proiectarea noului sistem de lucru s-a ținut seamă de principiile fundamentale ale raționalizării mișcărilor :

— Creșterea gradului de simetrie și simultaneitate a mișcărilor mîinilor și brațelor (în situația inițială, mișcările simetrice și simultane reprezentau 55% iar în situația îmbunătățită 83,3%).

— Reducerea mișcărilor cu 32% și a distanțelor cu 48%.

— Asigurarea succesiunii logice a mişcărilor, prin amplasarea judicioasă a mobilierului industrial, în raport cu poziţia muncitorului.

— Asigurarea unui loc stabil pentru unelte şi materiale prin formă constructivă şi gabaritul mobilierului industrial (de menţionat că la stabilirea dimensiunilor s-a ţinut seama de tipul produsului, adică în cazul confecţionării, de exemplu a tricotajelor, mobilierul are un gabarit mai mic decît cel pentru confecţiile din ţesături).

— Utilizarea forţei gravitaţionale (cădere liberă) pentru transportul interoperaţional.

— Îmbunătăţirea condiţiilor de desfăşurare a activităţii muncitorului prin modul de amplasare a scaunului în cadrul locului de muncă.

Pentru determinarea efectelor aplicării ergonomiei la activitatea de organizare ştiinţifică a producţiei şi a muncii, pentru măsurarea efectelor fiziologice (reducerea gradului de oboseală) s-a folosit indicatorul de productivitate a muncii, exprimat în unităţi naturale.

Noua formă de organizare a unui loc de muncă şi a amplasării acestuia în cadrul unităţii, prin care se exemplifică aplicarea principiilor ergonomice la organizarea producţiei şi a muncii, a fost aplicată la unitatea „Arta Modei“ (din cadrul Combinatului de confecţii şi tricotaje Bucureşti), în secţia de confecţionat rochii şi este în curs de experimentare în secţia de confecţii din tricot.

În condiţiile menţinerii unei intensităţi normale a muncii, noua formă organizatorică a determinat creşterea productivităţii muncii cu 30—60%, în funcţie de produs şi complexitatea modelului, ca urmare a reducerii timpilor auxiliari şi de deservire şi a creşterii ponderii timpului operativ în structura timpului total de lucru.

ORIGINAL HANAU
Für Industrie und Labor

AHIBA-Labor-Becherbäder

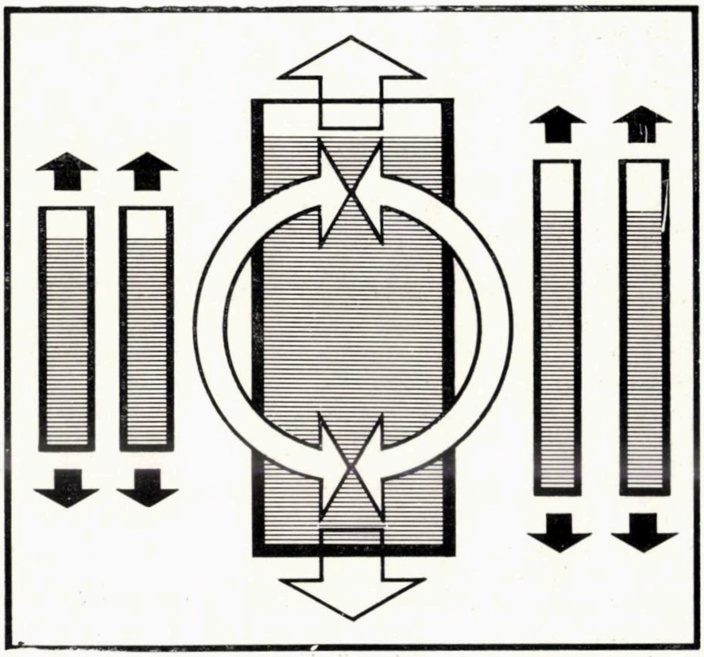
AHIBA—LABORATOR—CUPE PENTRU BĂI

folosite pentru vopsirea mostrelor pînă la 140°C, controlul substanţelor colorante şi al materialelor auxiliare şi pentru determinarea rezistenţei la umiditate după standarde ISO.

Aparatele de vopsit AHIBA lucrează cu 12 poziţii de vopsire, mărimea cupelor variind între 100 şi 4 000 cm^3. Pe fibre, fire şi materiale textile în bucată, se pot obţine vopsiri ireproşabile, datorită instalaţiilor mecanice de absorbţie.

Vă rugăm să cereţi prospecte

Efectuăm servirea clientului în ţară prin unităţile Service



Republica Federală a Germaniei **6450 HANAU**

ORIGINAL HANAU

ORIGINAL HANAU
QUARZLAMPEN GMBH

PUBLICOM

STUDIUL REZISTENŢELOR HIDRAULICE PRIN STRATURI DE ŢESĂTURI

Conf. dr. ing. FL. VĂLU
Asistent ing. ELIZA PUŞCAŞU

C.Z. 677.064.001.5 : 532.5

În procesele de hidrofixare şi de vopsire a ţesăturilor din fibre sintetice [1, 2], în operaţiile de decatare aplicate ţesăturilor de lînă în vederea destinderii şi restabilirii dimensiunilor iniţiale [3, 4], ca şi în unele procedee de pregătire preliminară a ţesăturilor groase de bumbac [5], soluţia este circulată cu ajutorul pompelor prin straturile materialului textil, înfăşurat pe suluri perforate.

În comparaţie cu prelucrarea ţesăturii sub formă de funie, prelucrarea în stare întinsă în lăţime prin înfăşurarea pe suluri perforate prezintă, în cazul unei circulaţii optime a soluţiei, avantajul unui tratament uniform şi egal, aplicat materialului textil cu ajutorul coloranţilor, a substanţelor de curăţare şi a diferiţilor agenţi de fixare, mai ales în cazul ţesăturilor din fibre sintetice [6].

În diversele tratamente umede ale ţesăturilor, gradul de pătrundere a coloranţilor şi a agenţilor chimici este influenţat — pe lîngă alţi factori — şi de rezistenţa opusă soluţiei de către stratul de ţesătură înfăşurată [7]. Această rezistenţă devine cu atît mai importantă cu cît procesul hidrodinamic de curgere în asemenea condiţii (prin straturile de ţesătură înfăşurată, printre fire şi fibre) este cît se poate de complex, dacă se ţine seama şi de deformabilitatea stratului poros a materialului textil, care se modifică în funcţie de sensul de circulaţie a soluţiei [8]. Dacă în cazul straturilor de ţesătură înfăşurată se atribuie curgerii un regim intermediar, pentru ţesături — regimul de curgere păstrează în domeniul laminar valori variabile ale criteriului de curgere „Re“, în funcţie de grosimea, desimea şi contextura materialului textil.

Asemenea alternanţe ale regimului de curgere pot fi asimilate unei reprezentări sinusoidale de amplitudine descrescătoare pentru sensul de curgere de la interior la exterior.

În ipoteza că spaţiile dintre straturile de ţesătură înfăşurată sînt egale cu grosimea ţesăturii, egalitatea iniţială a amplitudinilor unei asemenea reprezentări este perfect valabilă din punct de vedere hidraulic, curgerea este caracterizată prin relaţia generală a pierderilor de presiune $\Delta p = \zeta \frac{v^2}{2} \rho$ [9]. Coeficientul de rezistenţă locală ζ a variaţiilor de secţiune (lărgiri şi îngustări) este specific ţesăturilor, prezentînd valori diferite în funcţie de grosimea stratului de ţesătură înfăşurată, desimea şi contextura sa. Mărimea stratului influenţează în mod evident valoarea căderii de presiune. În această lucrare s-a studiat pierderea de presiune prin straturile de ţesătură înfăşurate, dar nu şi valoarea coeficienţilor de rezistenţă hidraulică. Influenţa acestora a fost pusă în evidenţă prin măsurarea pierderilor de presiune la diferite grosimi ale stratului de ţesătură înfăşurată, folosind mai multe sonde situate pe un sul cu diametru mare de ţesătură înfăşurată, la diferite grosimi ale stratului de material textil.

Pe baza acestor măsurători, efectuate la diferite densităţi de înfăşurare şi hidromoduluri Hm, s-a putut stabili sensul variaţiei rezistenţei hidraulice prin straturile înfăşurate.

Cunoaşterea acestor rezistenţe prezintă o importanţă deosebită din punct de vedere energetic în proiectarea aparatelor şi instalaţiilor în finisarea textilă, cu atît mai mult cu cît acest domeniu este mai puţin cercetat.

Pentru urmărirea variaţiei rezistenţei straturilor de ţesătură înfăşurată, în funcţie de principalii factori care o influenţează, s-a folosit un aparat de laborator Obermayer cu suport cilindric perforat [10].

Acest aparat (fig. 1) este prevăzut cu un rezervor de alimentare *1*, din care soluţia trece

---

Din activitatea Cercului ştiinţific studenţesc de pe lîngă Catedra de tehnologie chimică textilă a Institutului politehnic — Iaşi.

Autorii de la Institutul politehnic — Iaşi, Facultatea de industrie uşoară şi colectivul de studenţi : Rodica Iosif, Iuliu Deac, Mihaela Popa.

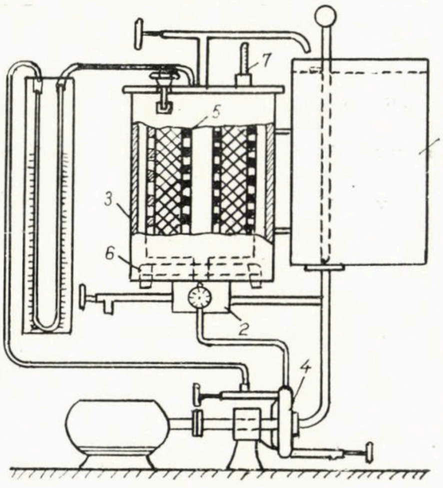


Fig. 1

printr-un ventil *2* în spațiul de lucru *3*, unde poate circula din interiorul către exteriorul stratului de țesătură înfășurată sau în sens invers, în funcție de poziția acestuia. O pompă centrifugă *4* asigură circulația continuă a soluției din rezervorul de alimentare în spațiul de vopsire și din acest spațiu în rezervor. Aparatul este prevăzut și cu un suport perforat *5*, situat în interiorul unui coș perforat. În partea inferioară a aparatului este montată o serpentină *6* (racordată la conducta de abur) pentru încălzirea soluției, a cărei temperatură se măsoară cu un termometru *7*, fixat pe capacul aparatului. Pentru determinarea rezistențelor opuse circulației soluției în cele două sensuri, aparatul este prevăzut cu un manometru cu mercur în formă de U.

Soluțiile folosite în tratamentele umede au, în general, o concentrație mică și nu influențează asupra proprietăților fizice ale solventului (apa), probele fiind determinate, în cazul circulației apei, la 20°C. Temperatura apei nu se schimbă, deoarece — prin mărirea acesteia — valorile constantelor fizice se modifică favorizînd trecerea soluției prin straturile de țesătură, probele fiind astfel efectuate în condiții defavorabile.

Partea experimentală

Utilizînd aparatul fără țesătură, au fost introduse în ambele sensuri (interior-exterior și exterior-interior) cantități diferite de lichid (corespunzînd diferitelor hidromoduluri Hm). Pentru fiecare hidromodul Hm și sens de circulație s-au determinat rezistențele opuse de aparat la trecerea soluției.

S-au introdus apoi diferite cantități de țesături (semilînă, relon și doc, în stare umedă) înfășurate pe suporturi perforate ; în funcție de volumul acestora s-a calculat densitatea de înfășurare (în aceleași condiții ca și la determinările fără material textil) măsurîndu-se rezistența opusă de aparat și de stratul de țesătură la circulația soluției.

Diferența dintre rezistențele opuse la circulația lichidului, în cele două cazuri menționate, reprezintă rezistența stratului de material textil înfășurat.

Rezistența opusă la circulația soluției Δp, în funcție de hidromodulul Hm și de densitatea de împachetare *d*, este exemplificată în figurile 2, 3, 4, care reprezintă datele experimentale.

Se observă astfel că pierderea de presiune Δp este mai mare în cazul circulației din

Fig. 2. Țesătură de semilînă :

1 — circulație e → i
2 — circulație i → e } densitate de înfășurare 0,314 g/cm³
3 — circulație e → i
4 — circulație i → e } densitate de înfășurare 0,465 g/cm³
5 — circulație e → i
6 — circulație i → e } densitate de înfășurare 0,528 g/cm³
7 — circulație e → i
8 — circulație i → e } densitate de înfășurare 0,645 g/cm³

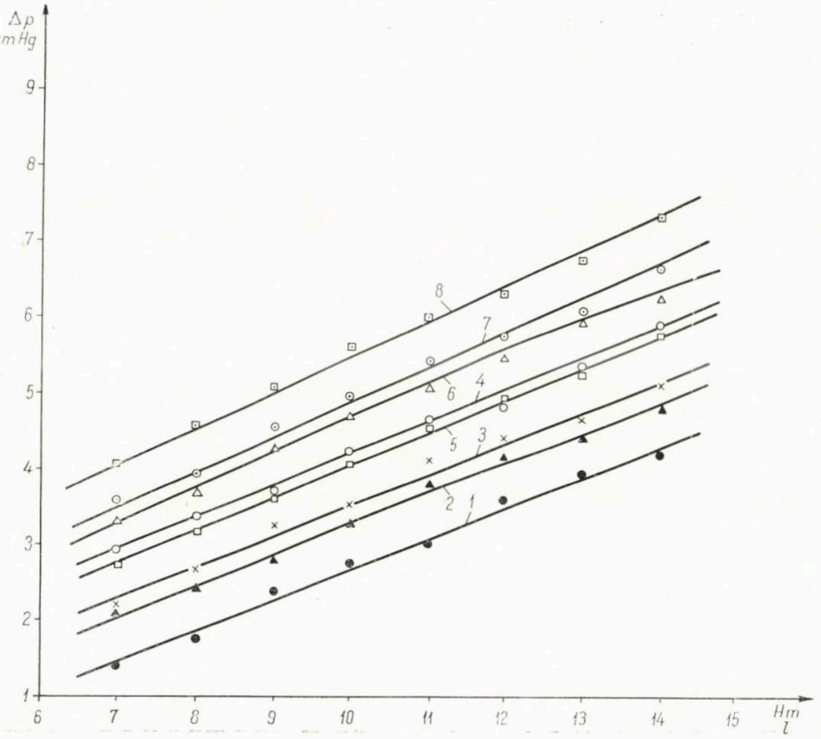


Fig. 3. Ţesătură doc :

1 — circulaţie *e* → *i*
2 — circulaţie *i* → *e*
densitate de înfăşurare 0,265 g/cm³
3 — circulaţie *e* → *i*
4 — circulaţie *i* → *e*
densitate de înfăşurare 0,334 g/cm³
5 — circulaţie *e* → *i*
6 — circulaţie *i* → *e*
densitate de înfăşurare 0,400 g/cm³
7 — circulaţie *e* → *i*
8 — circulaţie *i* → *e*
densitate de înfăşurare 0,489 g/cm³

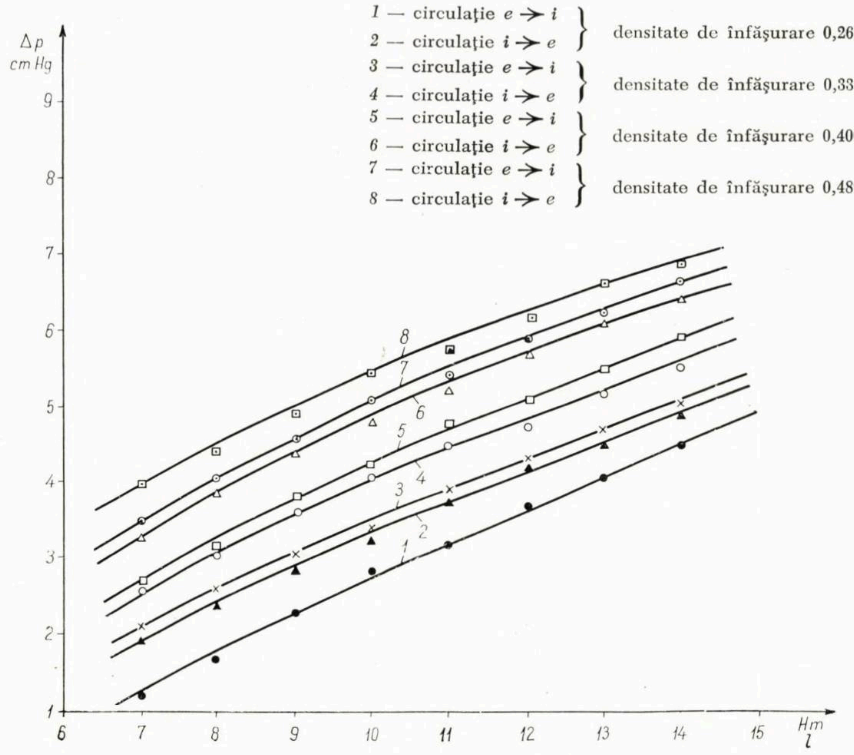
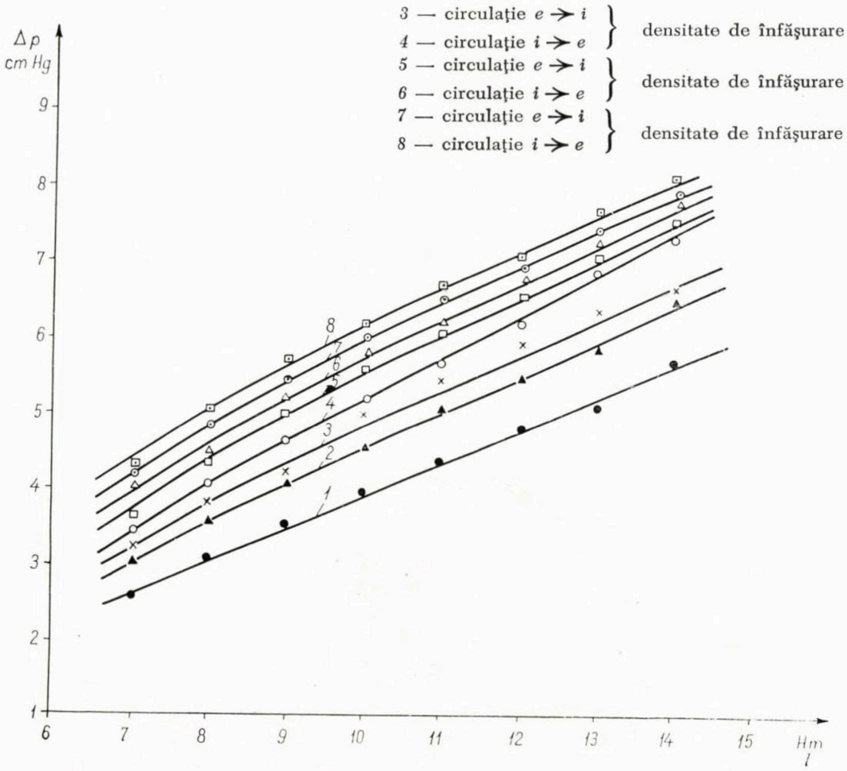


Fig. 4. Ţesătură de relon :

1 — circulaţie *e* → *i*
2 — circulaţie *i* → *e*
densitate de înfăşurare 0,504 g/cm³
3 — circulaţie *e* → *i*
4 — circulaţie *i* → *e*
densitate de înfăşurare 0,560 g/cm³
5 — circulaţie *e* → *i*
6 — circulaţie *i* → *e*
densitate de înfăşurare 0,590 g/cm³
7 — circulaţie *e* → *i*
8 — circulaţie *i* → *e*
densitate de înfăşurare 0,620 g/cm³



interior spre exterior, fapt ce se explică prin creşterea — în acelaşi sens de deplasare — a coeficientului de rezistenţă locală, opusă de materialul textil la trecerea soluţiei. Pentru acest sens de circulaţie pericolul vopsirii inegale ca şi, în general, tratarea inegală (între straturile interioare şi exterioare) este mai mare, deoarece se suprapun atît fenomenul de scădere a concentraţiei soluţiei, cît şi fenomenul de micşorare a vitezei de curgere prin masa materialului textil.

De asemenea, se poate vedea că pierderea de presiune scade o dată cu micşorarea hidromodulului. Pierderea de presiune (mai mică în cazul hidromodulurilor reduse) prezintă o deosebită importanţă atît pentru calitatea vopsirii şi a prelucrărilor în stare umedă, cît şi din punct de vedere economic. Astfel, la acelaşi debit al pompei pentru hidromoduluri mici creşte numărul de reciclări ale soluţiei prin material în unitatea de timp, deci al interacţiunilor soluţie/material textil.

Cum însă procesul de egalizare se compune în mare măsură din operaţii parţiale de sorbţie şi desorbţie a colorantului, rezultă că la o mărire a numărului de reciclări ale soluţiei prin material (în unitatea de timp) interacţiunea este îmbunătăţită, iar egalizarea avantajată.

În cazul utilizării unui hidromodul redus aspectul economic rezultă din reducerea consumului de apă şi abur (corespunzător micşorării hidromodulului), a consumului de coloranţi şi de agenţi chimici auxiliari, a materialului pentru construirea aparatului şi a spaţiului pentru amplasare.

CONCLUZII

— Pentru ţesăturile studiate (în stare înfăşurată pe suporturi perforate) pierderea de presiune creşte o dată cu hidromodulul şi cu densitatea de înfăşurare.

— În aceleaşi condiţii de înfăşurare şi de hidromodul, cea mai mică rezistenţă opusă soluţiei de către stratul de ţesătură se înregistrează la ţesăturile de semilînă, iar cea mai mare rezistenţă la ţesăturile de relon.

— Pentru toate tipurile de ţesături, pierderea de presiune este mai mare în cazul circulaţiei din interiorul spre exteriorul stratului materialului textil.

BIBLIOGRAFIE

[1] Schmidlin, H. V. *Vorbehandlung und Färben von Synthetischer Fasserstofen.* Verlag SVF, Basel, 1959.

[2] Rădulescu, S. ş.a. *Prelucrarea textilă a fibrelor sintetice.* Editura tehnică, Bucureşti, 1962.

[3] Bernard, W. *Apretur der Textilien.* Springer Verlag, Berlin, 1960.

[4] Deculescu, C. ş.a. *Îndrumător pentru finisarea ţesăturilor de lînă.* Editura tehnică, Bucureşti, 1963.

[5] Grünert, A. ş.a. *Maşinile şi tehnologia finisării umede a materialelor textile.* Editura tehnică, Bucureşti, 1957.

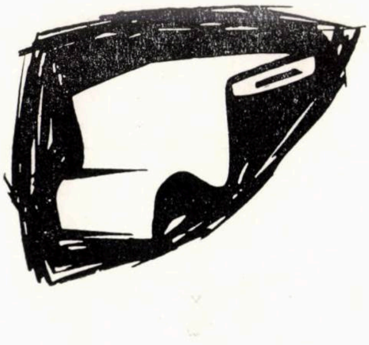
[6] Grindea, M. *Tehnologia chimică textilă.* Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1961.

[7] Grindea, M. şi Vălu, Fl. *Unele aspecte ale vopsirii în straturi înfăşurate ale firelor.* În : Industria Textilă, nr. 3, 1964.

[8] Johnels, A., Grawshaw, G. *Măsurarea presiunii şi a debitului în timpul vopsirii firelor de lînă pieptănată înfăşurate. In : J.S.D.C.*, nr. 3, 1969.

[9] Bratu, Em. *Operaţii şi utilaje în industria chimică.* Editura didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1969.

[10] Vălu, Fl. şi Curievici, I. *Pierderea de presiune prin firele de relon înfăşurate pe bobine.* Buletinul Institutului politehnic — Iaşi, 1966, fasc. 1—2.



UNELE METODE ŞI CONSIDERAŢII PRIVIND DETERMINAREA EFICIENŢEI ECONOMICE LA PRODUSELE DIN INDUSTRIA BUMBACULUI DESTINATE EXPORTULUI

L. GUJIU
P. BĂŢĂU

C.Z. 677.06 : 382 : 65.011.44

CONSIDERAŢII PRIVIND IMPORTANŢA EFICIENŢEI ECONOMICE

Eficienţa economică reprezintă unul dintre criteriile principale de apreciere calitativă a activităţii desfăşurate în sfera productivă. Ea constituie o categorie economică complexă, aflată într-o relaţie de interdependenţă cu întregul ansamblu de factori de natură economică şi politică, care contribuie la dezvoltarea în ritm ascendent a economiei noastre socialiste.

Obiectivul principal al eficienţei economice, al sporirii ei continue îl constituie obţinerea cu mijloace minime a unor rezultate maxime într-o perioadă de timp cît mai scurtă, ca urmare a îmbunătăţirii raportului mediu dintre cheltuielile de muncă vie şi materializată — pe de o parte — şi volumul producţiei — pe de altă parte.

Implicaţiile eficienţei economice pe plan economic şi social sînt profunde şi complexe, realizarea acesteia influenţînd, în ultimă instanţă, volumul şi dinamica producţiei materiale, precum şi nivelul de trai al populaţiei.

Acest criteriu economic de o deosebită importanţă stă la baza adoptării soluţiilor şi deciziilor optime privind activităţile desfăşurate pe plan macro- şi microeconomic.

Partidul şi guvernul nostru acordă o atenţie deosebită problemei eficienţei economice, acelor priorităţi şi opţiuni care asigură dezvoltarea continuă a potenţialului economiei naţionale.

În acest context se înscriu măsurile de perfecţionare a conducerii planificate a economiei, de organizare ştiinţifică a producţiei şi a muncii, de rentabilizare a unor întreprinderi şi produse, de reducere a cheltuielilor materiale de producţie şi altele.

Eficienţa economică, gradul ei de sporire continuă trebuie verificată şi la nivelul întreprinderilor, pe diferite probleme ale activităţii economice.

METODE DE DETERMINARE A EFICIENŢEI ECONOMICE PRACTICATE ÎN MUNCA DE AVIZARE ŞI STABILIRE A PREŢURILOR LA ŢESĂTURILE DE BUMBAC ŞI DE TIP BUMBAC DESTINATE EXPORTULUI

În ultimii ani, produsele textile realizate de industria bumbacului sînt solicitate în mare măsură la export, atît sub formă de metraj, cît şi sub formă de confecţii.

Astfel, în anul 1969, s-a exportat sub formă de metraj circa 18$^{0}/_{0}$ din producţia întreprinderilor din ramura industrială a bumbacului. Prin planul pe anul 1970 se prevede o creştere a sarcinilor pentru export, fiind destinat acestui scop circa 20$^{0}/_{0}$ din producţia de ţesături de bumbac şi de tip bumbac, livrată sub formă de metraj.

Extinderea continuă a exportului de ţesături de bumbac şi de tip bumbac, ca şi diversificarea acestuia — cuprinderea majorităţii grupelor de produse şi în cadrul lor lărgirea sortimentului de articole — au dus la creşterea preocupărilor pentru analizarea rezultatelor economico-financiare înregistrate, pentru perfecţionarea mijloacelor de determinare a eficienţei exportului.

Eficienţa economică a exportului este evidenţiată, de regulă, de principalii indicatori de comerţ exterior practicaţi :

1. **Cursul de revenire brut** are o largă întrebuinţare în activitatea de comerţ exterior, precum şi în munca de stabilire a preţului cu ridicata ale întreprinderii pentru produsele textile destinate exportului, constituind rezultatul obţinut din raportarea preţului de cost sau a preţului cu ridicata al întreprinderii la preţul în lei-valută realizat.

Pentru edificare se foloseşte un exemplu ipotetic al unei ţesături de bumbac, produsă de

---

Autorii : L. Gujiu, de la Ministerul Industriei Uşoare, P. Băţău, de la Comitetul pentru preţuri.

TABELUL 1

Denumirea întreprinderii	Preţ de cost, lei/m	Preţ cu ridicata al întreprinderii, lei/m	Preţ obţinut în lei-valută/m	Curs de revenire brut lei/leu-valută	
				$\frac{\text{col. 2}}{\text{col. 4}}$	$\frac{\text{col. 3}}{\text{col. 4}}$
1	2	3	4	5	6
A	7,50	8,75	1,25	6,00	7,00
B	8,00	8,75	1,25	6,40	7,00
C	8,50	8,75	1,25	6,80	7,00

TABELUL 2

	Plăţi şi încasări în relaţiile cu partenerii străini, lei-valută/m	Costuri de producţie în ţară, lei/m
Preţ în lei-valută obţinut pentru a exporta 1 m de ţesătură	1,00	—
Preţ de cost pentru a realiza 1 m de ţesătură	—	6,00
Bumbac puf importat pentru a realiza 1 m de ţesătură : 1,100 kg bumbac puf necesar pentru a produce 1 kg de fire × 133,9 g/m cît este greutatea crudă a ţesăturii = 147,29 g bumbac puf consumat pentru 1 m ţesătură × 4 lei-valută cît este preţul unui kilogram de bumbac puf	0,59	—
Costuri pentru materia primă în lei : (17 lei/kg×147,29 g bumbac puf/m)	—	2,50
Coloranţi din import	0,06	0,30
Diferenţa după scăderea contravalorii materiilor prime şi a materialelor auxiliare provenite din import	0,35	3,20

mai multe întreprinderi pentru export (tabelul 1).

În munca de preţuri este folosit în mod frecvent indicatorul „cursul de revenire brut", rezultat din raportarea preţului cu ridicata al întreprinderii la preţul în lei-valută, care în exemplu folosit arată, că pentru obţinerea, pe calea exportului, a unui leu-valută s-au livrat mărfuri în valoare de 7,00 lei. Acest indicator — calculat la preţul cu ridicata al întreprinderii — nu poate măsura, însă, nivelul cheltuielilor de producţie realizate de fiecare întreprindere producătoare.

Din această cauză, se recomandă şi folosirea indicatorului „curs de revenire brut" care se poate obţine din raportarea preţului de cost unitar la preţul în lei-valută.

În exemplul folosit rezultă, că pentru realizarea unui leu-valută, prin export, s-ar cheltui 6 lei/m, în cazul întreprinderii A; 6,40 lei/m, în cazul întreprinderii B şi 6,80 lei/m, în cazul întreprinderii C.

Este evident că eficienţa cea mai ridicată o prezintă întreprinderea A, care ar înregistra cele mai scăzute costuri de producţie pentru obţinerea unui leu-valută.

Pentru Ministerul Industriei Uşoare, repartizarea pe combinate a comenzilor pentru export trebuie să constituie o preocupare atentă, aceasta urmînd să se efectueze în funcţie de nivelul costurilor de producţie realizate de fiecare întreprindere. Acelaşi lucru este valabil în cazul combinatelor, la repartizarea comenzilor pe unităţi.

Din acest punct de vedere, „cursul de revenire brut" constituie un indicator de o deosebită importanţă practică.

2. **Cursul de revenire net,** spre deosebire de „cursul de revenire brut", reflectă o eficienţă economică reală, fiind practicat în cazul în care produsul destinat exportului conţine în structura sa materii prime sau materiale auxiliare din ţară sau provenite din import.

Aceasta înseamnă că, o dată cu produsul textil exportat, s-au exportat — sub forma produsului finit — şi materiile prime sau auxiliare pentru care s-a plătit, iniţial, valută.

De aceea, în aprecierea gradului de eficienţă economică a unui produs textil exportat, este necesar să se ţină seama şi de valuta plătită pentru importarea anumitor componente ale produsului.

În funcţie de specificul ramurilor industriale şi al produselor exportate, la determinarea „cursului de revenire net" se iau în calcul numai acele componente ale produsului finit care reprezintă cel puţin 1% din totalul preţului de cost, neglijîndu-se pentru simplificarea calculelor cele care se situează sub acest nivel.

La specificul industriei bumbacului se iau în calculul de eficienţă economică, de regulă, materiile prime (bumbacul, celofibra, firele sintetice) şi unele categorii de materiale auxiliare (coloranţi şi chimicale), restul materiilor auxiliare putînd fi neglijate, neavînd consecinţe asupra mărimii „cursului de revenire net".

Pentru determinarea „cursului net de revenire" se va folosi acelaşi exemplu ipotetic privind exportul unui metru de ţesătură de bumbac, avînd o greutate finită de 130 g/m şi o greutate crudă de 133,9 g/m, pentru care s-a obţinut 1,00 leu-valută şi a costat 6,00 lei.

Calculul unitar de eficienţă economică în acest exemplu se determină din datele cuprinse în tabelul 2.

Prin urmare, cursul net de revenire este de 9,14 lei/leu-valută, fiind rezultatul raportului dintre costul net de 3,20 lei/m și valuta netă realizată de 0,35 lei-valută/m.

3. **Aportul net în devize** este un alt indicator de eficiență economică a comerțului exterior, reprezentînd rezultatul raportului dintre valuta netă realizată, după scăderea materiilor și materialelor importate anterior și valuta brută încasată în operația cu partenerii străini.

În cazul exemplului folosit „aportul net în devize“ se prezintă astfel :

la țesătura de bumbac,

$$\frac{0,35 \times 100}{1} = 35,00\%.$$

Acești 35% din valuta încasată reprezintă aportul net pentru economia națională, diferența pînă la 1 leu-valută, adică 65%, reprezentînd contravaloarea din import a bumbacului puf necesar obținerii țesăturii.

Este evident că o eficiență economică superioară o prezintă exportul de țesături de bumbac, cu un grad cît mai ridicat de finisare, care conține o manoperă de prelucrare sporită, fapt care se reflectă în mod corespunzător în creșterea nivelului valoric al valutei aduse în țară.

CONCLUZII PRIVIND FOLOSIREA INDICATORILOR DE COMERȚ EXTERIOR

Metodele de calcul amintite, practicate în relațiile de comerț exterior, ca și în munca de prețuri, evidențiază căile principale de măsurare a eficienței economice pentru produsele destinate exportului.

Din analiza lor se desprind unele concluzii practice de o deosebită însemnătate pentru economia națională, eficiența economică a exportului de produse textile fiind mai sporită cu cît „cursul de revenire brut“ și „cursul de revenire net“ sînt mai scăzute.

Astfel, cu cît cheltuielile de producție sînt mai reduse și prețul obținut de la partenerii străini este mai avantajos, cu atît rezultatul raportului dintre aceste elemente este mai favorabil, reflectînd o eficiență economică sporită.

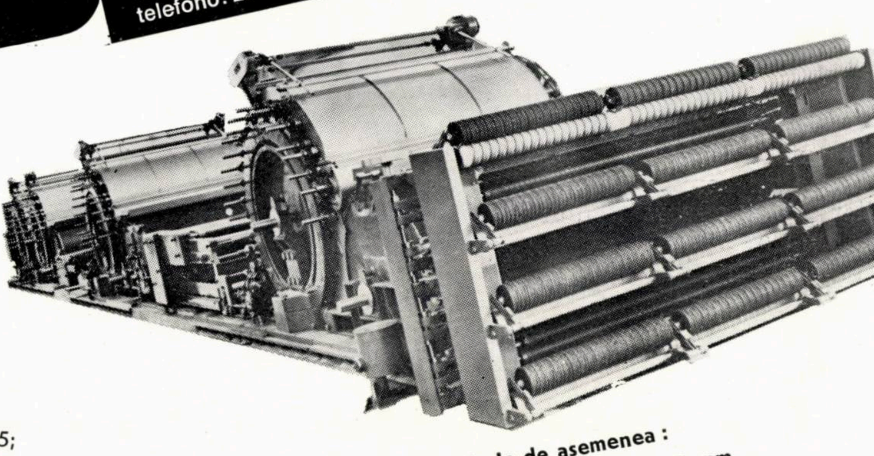
În privința „aportului net în devize“ trebuie arătat că, cu cît acesta este mai apropiat de 100%, cu atît eficiența economică a exportului este mai sporită, fiind un indiciu că se va realiza valută din operația de comerț exterior în proporție mai mare față de valuta care a fost folosită în prealabil pentru achiziționarea din import a unor materii prime și materiale.

În vederea creșterii continue a eficienței economice la produsele textile destinate exportului este necesar ca întreprinderile care au sarcini de producție pentru export să-și intensifice eforturile pentru reducerea cheltuielilor de producție, acordînd o atenție deosebită reducerii consumurilor specifice de materii prime și materiale, înlocuirii în mai mare măsură a materiilor prime și materialelor din import cu cele din producție internă, în condițiile menținerii și chiar îmbunătățirii calității produselor.

În activitatea practică, calculele de eficiență economică amintite se pot realiza pe produse, pe grupe de produse și chiar pe sortiment, orientîndu-se astfel producția pentru export în funcție de eficiența prezentată de indicatorii „curs de revenire brut“, „curs de revenire net“ și „aportul net în devize“.

SACFEM

MACCHINE TESSILI
V.le Signorelli, 4 - 52100 AREZZO (Italy)
telefono: 20831/2/3/4



SORTIMENT DE CARDE MODEL 3840:
- producția 140 kg/h ;
- banda cu finețe Nm 4,5;
- 228 benzi.

LĂȚIMEA DE LUCRU 2500 mm

Programul nostru de producție include de asemenea :
- Garnetă Mod. 2328 cu lățimea de lucru 1500 mm
- Drusetă Mod. 2340 cu lățimea de lucru 1800 mm
- Drusetă Mod. 2329 cu lățimea de lucru 1500/2000 mm

SACFEM

PUBLICOM

Utilizarea și întreținerea dispozitivelor de absorbție a gazelor și vaporilor din atelierele de topit plumb și vopsitorii

Ing. N. GUȘE

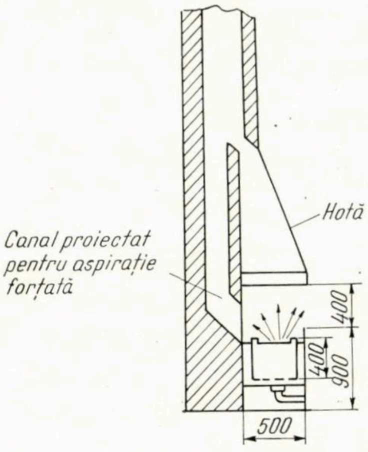


Fig. 1

C.Z. 669.4 : 667.6/.7 : 628.512

În cadrul multor întreprinderi există mici ateliere care utilizează plumbul pentru cuzineți, fixarea acelor la mașinile de tricotat, plăci de plumb pentru acumulatori etc.

Oxizii de plumb se degajă în timpul procesului de producție la cald. Datorită faptului că sînt mai ușori decît aerul se ridică, viciind astfel aerul atelierului.

Pentru a preîntîmpina ridicarea vaporilor de plumb și pentru a-i împiedica să se împrăștie în ateliere, se recomandă utilizarea diferitelor dispozitive de protecție ca de exemplu : pîlnii de aspirație plasate deasupra băilor cu plumb, sub forma unor hote cu aspirație naturală forțată, nișe de protecție etc. (figurile 1, 2, 3).

În figura 1 este prezentată o pîlnie hotă montată deasupra unei băi de plumb topit, pe perete sau pe suporturi.

Această hotă asigură absorbția forțată a vaporilor de plumb topit.

Pentru bazine mari se recomandă utilizarea nișei din figura 2. Baia cu plumb topit se acoperă complet cu această nișă, care este prevăzută cu un orificiu pentru încărcare și descărcare, precum și pentru supravegherea procesului tehnologic. Vaporii de plumb intrați în partea de sus a nișei sînt îndepărtați cu ajutorul unui ventilator.

Un alt dispozitiv de protecție este cel prezentat în figura 3.

Pentru băile de plumb cu productivitate mare și foarte mare se folosesc diverse alte dispozitive mai complexe.

Atelierele de vopsit utilizează dispozitive asemănătoare cu cele din atelierele de topit plumb, dar de proporții mai mari. Deosebirea din punct de vedere al desfășurării proceselor de producție dintre cele două ateliere este foarte mare.

În procesul de vopsire au loc degajări de substanțe toxice a căror cantitate în aerul încăperilor este funcție de :

— organizarea procesului tehnologic de vopsire ;

— metoda de vopsire ;

— caracteristicile fizice ale solvenților cu care se vopsește.

Dintre metodele de vopsire (cu pensula, prin cufundare, prin pulverizare) cea mai frecvent folosită este cea prin pulverizare, deoarece asigură o bună acoperire a suprafețelor vopsite.

Avînd în vedere că normativul pentru proiectarea întreprinderilor industriale stabilește limitele maxime pentru plumb și compușii acestuia în aerul încăperilor la circa 0,01 mg/m^3, iar pentru benzen la 0,1 mg/l, pentru muncitorii

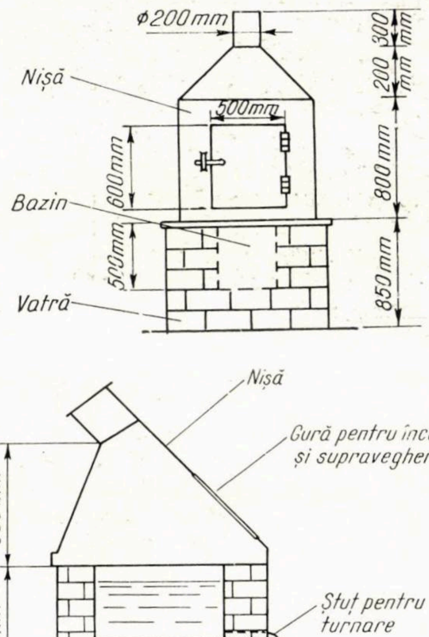


Fig. 2

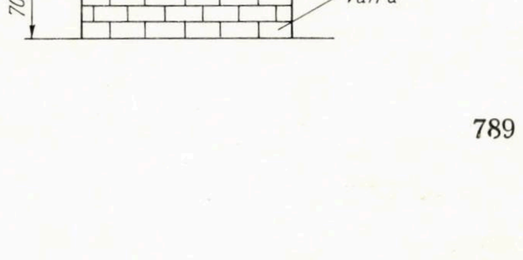


Fig. 3

Autorul de la Institutul de proiectări pentru industria ușoară — București.

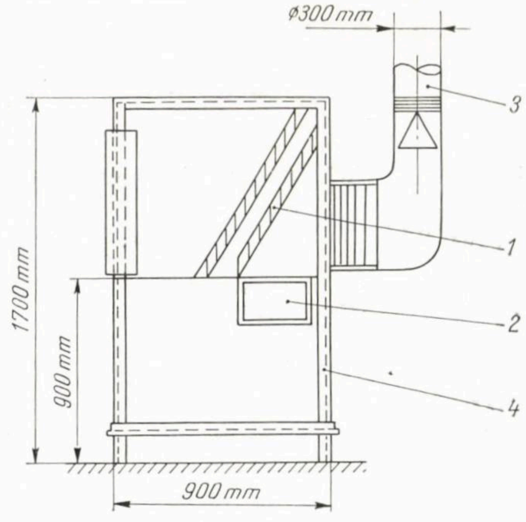
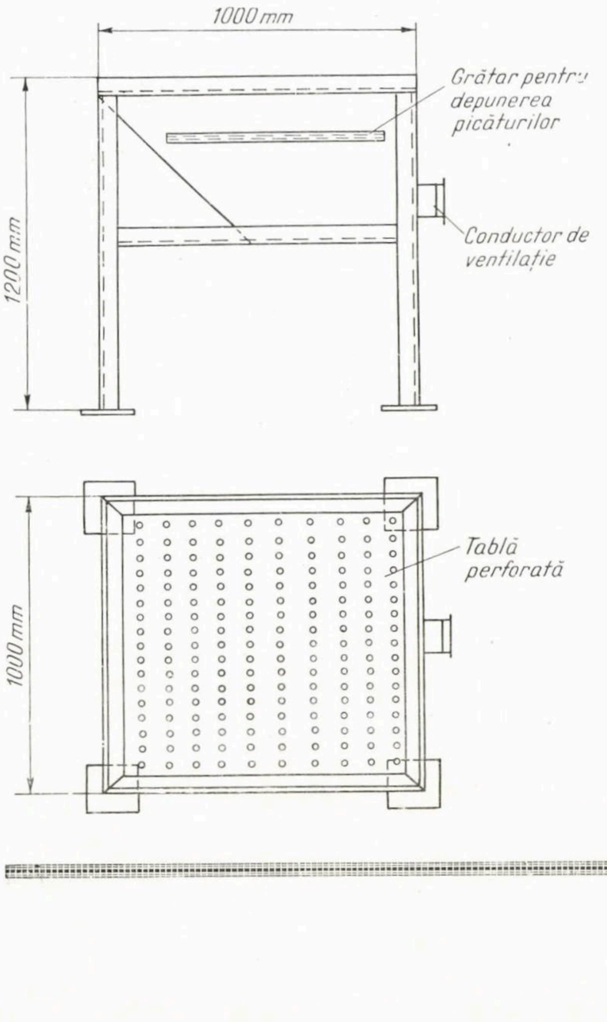


Fig. 4

din atelierele de vopsitorie se recomandă utilizarea dispozitivelor de protecție. O parte din aceste dispozitive sînt indicate în figurile 4, 5 și 6.

Nișa din figura 4 este recomandată pentru vopsirea pieselor mărunte și în cantități mici din atelierele de întreținere. Această nișă este prevăzută cu o sită pentru reținerea particulelor de vopsea *1,* o baie cu apă *2* și o conductă pentru aspirație *3.* Toată construcția este montată pe un schelet metalic *4.*

Fig. 5



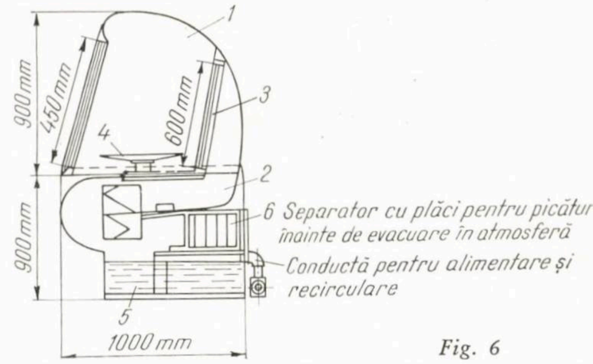

1
3
2
4
900 mm
450 mm
600 mm
900 mm
6 Separator cu plăci pentru picături înainte de evacuare în atmosferă
Conductă pentru alimentare și recirculare
5
1000 mm

Fig. 6

În timpul vopsirii cu pistolul, în interiorul nișei se formează un nor de ceață de vopsea format din particule mai mari și particule foarte mici de solvenți volatili. Ceața de vopsea este atrasă de ventilator prin conducte de aspirație, iar particulele mai mari se depun pe sită sau cad în bazinul cu apă.

Un alt dispozitiv (fig. 5) are forma unei mese a cărei suprafață este perforată. Sub tabla mesei este montată o hotă racordată la o conductă de aspirație ; în interiorul hotei se află un grătar pentru depunerea picăturilor mari.

Un dispozitiv mai modern (fig. 6) reprezintă o cameră-nișă pentru vopsit, formată din corpul camerei *1,* corpul-filtru *2,* separatorul de picături *3,* masa rotativă *4,* bazinul de colectare *5* și un separator de picături cu plăci *6.*

Deosebirea dintre această nișă și cele prezentate anterior constă în faptul, că deschiderea de lucru este înclinată, încît permite muncitorului să lucreze în poziție normală, iar capul să fie în afara nișei.

Filtrul umed este așezat sub camera de vopsire, făcînd posibilă așezarea conductelor de evacuare a aerului de la nivelul solului. Aerul pătrunde în instalație prin deschiderea camerei de vopsire, după care intră în separatorul de picături și apoi în filtrul umed.

La ieșirea din filtru, aerul trece printr-un separator de picături și apoi este evacuat în atmosferă.

Prin folosirea dispozitivelor de protecție în aceste ateliere, zona de aspirație a muncitorului este protejată de impurificarea aerului cu vapori de vopsea, muncitorii lucrează în afara nișelor, aspirația aerului viciat se face pe peretele opus deschiderii nișei etc.

În ceea ce privește întreținerea acestor dispozitive, este necesar ca nișele de la bazinele de plumb să nu aibă fisuri care să permită pătrunderea vaporilor în atelier. Corpurile mobile trebuie închise în timpul procesului de producție. Grătarele și separatoarele de la nișele de vopsire se curăță de vopsea prin spălare în soluții nedăunătoare pentru om. Bazinele de apă trebuie curățate la 3—4 săptămîni.

BIBLIOGRAFIE

[1] Drobotă, V. *Sisteme recente de ventilare și de condiționare a aerului.* Editura tehnică, București, 1965.
[2] Cucerov, V. V. *Ventilarea fabricilor și uzinelor.* Editura tehnică, București, 1968.
[3] Stromerg, I. A. *Înlăturarea ceții în întreprinderile industriale.* Editura tehnică, București, 1967.

NOTE TEHNICO ECONOMICE

EFICIENȚA TEHNICO-ECONOMICĂ A PRODUCERII UNOR MATERIALE TEXTILE NEȚESUTE

Se expune o lucrare efectuată la Institutul de cercetări științifice pentru materiale nețesute din U.R.S.S., pentru realizarea unor materiale sanitare nețesute cu ajutorul lianților pe bază de soluție de viscoză și soluție de cauciuc.

Tehnologia de producere descrisă în articol asigură o creștere a productivității muncii de 3,5—6 ori și o reducere a prețului de cost cu 25—30%.

Se recomandă folosirea lianților din cauciuc sintetic la amestecurile mai scumpe și a celor din viscoză la amestecurile mai ieftine.

(Rîbakova, V. T. și Kotova, A. I. *Izvestia vîșșih ucebnîh zavedenii, Tehnologhia tekstilnoi promîșlennosti, nr. 2, 1970, p. 12.)*

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIRE TEXTURATE

	1968, t	1969, t	1969/1968, %
Europa occidentală (Piața Comună)	110 000	150 000	+ 36
Japonia	60 000	75 000	+ 25
Statele Unite	105 000	125 000	+ 19
Piața liberului schimb	80 000	95 000	+ 19
Alte țări	65 000	95 000	+ 46
Total	420 000	540 000	—
din care :			
Poliamidice	260 000	320 000	+ 23
Poliesterice	120 000	180 000	+ 50
Diverse	40 000	40 000	—

(Textile Month, august, 1970, p. 26.)

PRODUCȚIA DE FIBRE CHIMICE A FRANȚEI. În anul 1969, producția de fibre chimice a Franței a crescut cu 15,3% față de anul 1968, atingînd valoarea de 290 075 t. Procentual, această creștere este una din cele mai importante în cadrul țărilor producătoare de fibre chimice (creșterea mondială a producției de fibre chimice a fost de 8% în perioada 1968/1969).

Ponderea fibrelor chimice în industria textilă a Franței a fost în anul 1969 de circa 50% față de 46% în 1968. Ponderea bumbacului a fost de 38% (41% în 1968) și a linii 12% (11% în 1968).

Pentru anii 1970 și 1971 se prevede o creștere a producției de fibre chimice cu 50%.

(Chemiefasern, nr. 6, 1970, p. 455.)

PRODUCȚIA DE FIBRE CHIMICE A R.F. A GERMANIEI

Producția de fibre chimice a R.F. a Germaniei a fost în anul 1969 de 715 000 tone, și anume :

fibre sintetice	453 000 t = 63%
din care :	
fire filamentare	239 000 t = 33%
fibre	214 000 t = 30%
fibre celulozice	262 000 t = 37%
din care :	
fire filamentare	77 000 t = 11%
fibre	185 000 t = 26%

Față de anul 1960, producția de fibre sintetice a R.F. a Germaniei a crescut cu 772%, pe cînd cea de fibre celulozice a rămas aproape staționară, a crescut doar cu 6,1%.

(Chemiefasern, nr. 6, 1970, p. 441 ; Melliand Textilberichte, nr. 6, 1970, p. 646.)

PRODUCȚIA MONDIALĂ DE FIRE ȘI FIBRE SINTETICE PE ANUL 1969

— în mii tone —

	1960	1967	1968	1969	1969/1968 %
Producția mondială	702	2 862	3 760	4 374	+16
din care :					
— fire filamentare	417	1 514	1 960	2 252	+15
— fibre	285	1 348	1 800	2 122	+18
Poliamidice	406	1 314	1 625	1 801	+11
Poliesterice	123	753	1 076	1 352	+26
Poliacrilice	109	541	736	851	+16
Diverse	64	254	323	370	+15

(Bulletin International Textile, nr. 2, 1970, p. 166.)

INVENŢII

O IMPORTANTĂ INVENŢIE ÎN DOMENIUL TEHNOLOGIEI TEXTILE ÎN AUSTRALIA

Cercetătorii australieni au pus la punct o maşină de filat fire de lînă, avînd o productivitate de circa 10 ori superioară faţă de cea a celor mai moderne maşini de filat cu inele. Debitul pe minut atinge în general 220 m fir finit.

Pe lîngă eliminarea sistemului fus-inel-cursor, avantajul constă şi în înfăşurarea firului pe bobine de dimensiuni mari, evitîndu-se numărul mare de noduri în urzeală — factor deosebit de important în ţesătoria de lînă.

Experienţele efectuate au demonstrat că acest sistem de filare poate fi aplicat atît pentru fire de lînă cardată, cît şi pentru cele pieptănate, folosite pentru ţesături fine.

Uzinele de construcţii de maşini din Australia „Repco Textile Machinery", împreună cu concernul englez Platt International Ltd. a început fabricarea în serie a acestor maşini care, după aprecierea specialiştilor din cadrul CSIRO, vor contribui la creşterea considerabilă a productivităţii muncii în filaturile de lînă.

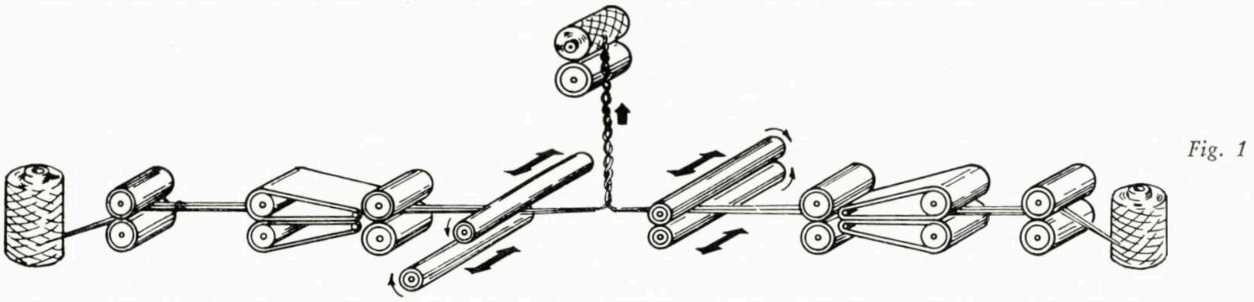


Fig. 1

Această realizare — rezultatul unor cercetări desfăşurate timp de un deceniu în cadrul sectorului textil al Organizaţiei de Cercetări Industriale şi Ştiinţifice din Australia (CSIRO) — se bazează pe sitemul de filare prin „autotorsionare" (în limba engleză : self twist spinning system). Schema funcţională a maşinii este redată în figura 1 [1].

Fibrele etirate sînt preluate de perechea de cilindri frecători şi toarse alternativ în ambele sensuri. Prin împreunarea a două benzi din partea dreaptă şi stîngă a maşinii se realizează o autotorsiune — fenomen cunoscut în tehnologia filării, dar care se valorifică pentru prima dată pe baza unei tehnologii noi şi a maşinii respective. Firul obţinut este egal şi rezistent, iar faptul că se realizează cu o tensiune minimă permite filarea de fibre mai fine dintr-un amestec dat decît pe maşina clasică de filat.

Avantajele economice ale acestei invenţii sînt foarte importante. Se apreciază o economie de suprafaţă construită pentru secţia de maşini de filat, care reprezintă 80%, iar cea de forţă motrice de peste 50%. Maşina va fi prezentată la Expoziţia internaţională de maşini textile (ITMA) — Paris în luna iunie 1971.

Ing. A. KUN

BIBLIOGRAFIE

[1] În : Financial Times, mai, 1970, p. 11 (supliment economic).

[2] În : L'Industrie Textile nr. 989, 1970, p. 15.

[3] În : L'Industrie Textile nr. 990, 1970, p. 340.

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

FIRE TIP „ROTOFIL". În cadrul sucursalei din R.F. a Germaniei a firmei Du Pont de Nemours s-a realizat un nou tip de fir — din fibre poliacrilonitrilice, cu o lungime medie de 250 mm, denumit „Rotofil".

Firul respectiv nu se realizează prin răsucirea obişnuită a înşiruirii de fibre, ci prin răsucirea unui anumit număr de fibre în jurul „înşiruirii centrale" ale cărei fibre sînt aşezate paralel una faţă de cealaltă. Fineţea fibrelor individuale este de 1,1 dtex, iar cea a firului final de 78 şi 100 dtex.

Produsele realizate din firele „Rotofil" au un tuşeu mătăsos, deosebit de plăcut, o foarte bună afinitate la coloranţi şi caracteristici bune de neşifonabilitate.

(Chemiefasern, nr. 6, 1970, p. 444.)

STUDIUL ALBIRII INULUI. Studiul enumeră factorii care pot influenţa culoarea inului în timpul creşterii şi recoltării.

Topirea inului influenţează culoarea lui, precum şi gradul de alb obţinut. Ca agent de albire s-a folosit hipocloritul de sodiu.

Pentru a analiza acţiunea oxidării asupra fibrelor, s-a ţinut seama de doi parametri : gradul de alb şi degradarea chimică prin albire.

Eficacitatea albirii a fost exprimată prin raportul dintre gradul de alb şi degradarea chimică.

Topirea la rouă determină o degradare mai redusă a inului în timpul albirii.

(Bulletin de l'Institut Textile de France, nr. 148, mai — iunie, 1970, p. 424.)

PARAMETRI CLIMATICI NECESARI PENTRU PRELUCRAREA BUMBACULUI

Secția de lucru	Umiditatea relativă, %			Temperatura, °C		
	minimum	maximum	recomandat	minimum	maximum	recomandat
Amestec	40	55	45	20	26	25
Curățire	45	75	45	20	28	23
Carde	45	75	50	20	26	23
Laminoare	50	60	55	20	26	23
Pieptănat	55	70	60	20	25	23
Flaier	50	60	55	20	26	23
Mașini de filat	40	65	55—60	18	30	23
Bobinat	50	75	65	18	28	22
Răsucit	50	70	65	20	24	22
Urzit	60	70	65	18	24	22
Țesut	65	90	70—75	20	28	23
Tricotat	50	70	65	20	26	24
Uscat	65	70	65	20	24	22
Magazie de fire	65	80	70	20	24	20

(Bulletin Textile International, nr. 2, 1970, p. 115.)

PARAMETRI CLIMATICI NECESARI PENTRU PRELUCRAREA LÎNII

Secția de lucru	Umiditatea relativă, %			Temperatura, °C		
	minimum	maximum	recomandat	minimum	maximum	recomandat
Preparație	60	80	70	20	30	22
Carde-filatură pieptănată	60	80	65	18	30	22
Pieptănat	60	85	80	22	30	22
Laminoare-flaier	65	85	75	22	30	22
Mașini de filat	50	85	80	19	30	22
Carde-filatură cardată	60	75	75	20	22	22
Mașini de filat	65	75	65	22	26	22
Mașini de răsucit	65	85	70	20	24	22
Bobinat	60	85	65	20	24	22
Urzit	60	70	65	20	24	22
Țesut	50	83	65	20	25	22
Tricotat	50	85	70	20	26	22
Uscat	65	70	65	22	24	22
Magazie de fire	65	70	65	20	24	22

(Bulletin Textile International, nr. 2, 1970, p. 115.)

FILATURĂ

ALIMENTAREA DIRECTĂ A CARDELOR. În cadrul articolului se analizează diferite sisteme de alimentare directă a unor tipuri de carde, și anume :

— Ingolstadt — model FL/1
— Trützschler — tip FBK
— Rieter — tip Aerofeed
— Platt — tip 685
— Marzoli — tip Transautomat
— CAS/Howa-Mach — tip NSF Pneuma Feeder
— Hunter-Hergeth — tip Direct-Cord-Feed
— Laroche — tip Aldicard
— Curlator Corp — tip Evenfeed
— Fiber Controls — tip Metrafeed
— Roberts Co. — tip Acro-Feed
— Hispano Suiza — tip Hispafloc
— Textima — tip 1352

Se prezintă caracteristicile principale ale fiecărui sistem în parte, rezultatele calitative obținute etc. În mod deosebit se analizează sistemul direct de alimentare a cardei Textima tip 1352.

(Ulbricht, W. ș.a. *Deutsche Textiltechnick, nr. 6, 1970, p. 353.)*

TREN DE LAMINARE PENTRU CARDE. Se descrie un tren de laminare destinat cardelor de mare productivitate. Trenul de laminare se compune din trei cilindri canelați și doi cilindri de presiune care formează o zonă de laminare.

Perechea de cilindri debitori se compune dintr-un cilindru canelat și unul de presiune, iar perechea alimentatoare din doi cilindri canelați și unul de presiune.

Folosirea acestui tren de laminare permite reducerea vitezei pieptenului oscilant și reducerea laminărilor false în zona de debitare a cardei.

Trenul de laminare descris poate fi folosit la prelucrarea fibrelor cu lungimi diferite.

(Brevet Anglia, nr. 1170881, clasa D 1 D.)

ANTRENAREA TANGENȚIALĂ LA MAȘINI DE FILAT ȘI RĂSUCIT DIN FILATURA DE BUMBAC ȘI LÎNĂ PIEPTĂNATĂ. În articol se analizează sistemele de antrenare a fuselor în filaturile de bumbac și lînă pieptănată, expunîndu-se un sistem nou de antrenare care se introduce deocamdată pe scară limitată, și anume, sistemul tangențial de antrenare a fuselor.

Se arată o serie de detalii constructive precum și avantajele acestui sistem :

— variația mai mică a torsiunii ;
— vibrații mai reduse ale mașinii ;
— reducerea numărului de elemente constructive ;
— reducerea zgomotului ;
— simplificarea întreținerii ;
— reducerea consumului de energie.

(Wendel, E. *Melliand Textilberichte, nr. 6, 1970, p. 644.)*

TRICOTAJE

AMESTECURI DE FIRE POLIESTERICE TEXTURATE ȘI FIRE FILATE ÎN INDUSTRIA TRICOTAJELOR. Pentru obținerea de diferite efecte pe mașinile circulare de tricotat, se realizează noi contexturi din fire poliesterice texturate combinate cu fire filate în diferite amestecuri poliester/lînă.

Pentru îmbrăcăminte exterioară bărbătească se folosește un fir răsucit din fire poliesterice texturate cu fire filate poliesterice/lînă *Nm* 60/1 cu 450 torsiuni. La îmbrăcămintea pentru femei se folosește un fir răsucit din fire poliesterice texturate 75 den cu fire filate poliesterice/bumbac *Nm* 80/1 sau *Nm* 100/1. Pe mașina de tricotat se combină fire texturate de 150 sau 100 den cu fire poliesterice/lînă *Nm* 45/1. Sînt posibile amestecuri și cu fire PAN, obținîndu-se efecte de vopsire deosebite. Combinații asemănătoare sînt posibile și pe mașini de tricotat cu urzeală. În general, rezultă noi tipuri de tricot cu proprietăți modificate.

Ponderea articolelor din aceste amestecuri se apreciază la 15—20% din totalul tricotajelor din fire poliesterice texturate din R.F. a Germaniei.

(Grau, Helmut și Blaschke, Karlheinz. *Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 8, 1970, p. 502.*)

„VARIO JERSEY". Sub această denumire comercială se produc diferite tricoturi urzite destinate îmbrăcămintei exterioare. Mașinile de tricotat cu urzeală permit prelucrarea unei game largi de fineți de fire și au posibilitatea influențării caracteristicilor principale ale tricotului cum ar fi elasticitatea. Din punct de vedere economic se subliniază productivitatea mare a mașinilor de tricotat cu urzeală în comparație cu alte mașini textile, întrucît pot fi realizate în cazul mașinilor duble producții de 80—100 m²/h. Dintre tricoturile posibile de realizat sînt amintite :

- Tricoturi clasice din fire texturate pe mașini de finețea 12—32, destinate îmbrăcămintei exterioare pentru femei. Se vopsesc în bucată sau se imprimă.
- Tricoturi cu desen realizate pe mașini rapide cu 3—4 bare cu pasete.
- Tricoturi cu desene de presă în relief pe mașini de construcție specială finețea 12—24.
- Tricoturi realizate pe mașini Rașel cu 2—6 bare cu pasete precum și pe mașini Rașel cu presă căzătoare.
- Tricoturi realizate pe mașini Rașel-Jacard.

(*Internationales Textil Bulletin, nr. 2, 1970, p. 84.*)

MAȘINĂ RAPIDĂ DE TRICOTAT CU URZEALĂ CU DISPOZITIV DE INTRODUCERE A BĂTĂTURII. Se descrie dispozitivul de introducere a bătăturii cu magazie la mașina rapidă de tricotat cu urzeală KE 2 MS construită de uzina Karl Mayer. Caracteristica principală a acestui dispozitiv constă în aceea, că firul de bătătură nu este introdus convențional înainte de legare pe întreaga lățime de tricotare, ci cu mult înaintea legării. Pe întreaga lățime a mașinii sînt pregătite segmente de bătătură, iar firul cel mai apropiat este depus în fața acelor, la fiecare primul sau al doilea rînd.

Cu ajutorul acestui sistem de depunere a firelor de bătătură, se realizează viteze de tricotare mărite. Dispozitivul menționat reprezintă o invenție a firmei americane J. P. Stevens, licența fiind dobîndită de uzina K. Mayer, care a aplicat-o în construcția de serie.

(*Wirkerei und Strickereitechnik, nr. 7, 1970, p. 424.*)

PROGRESE ÎN DOMENIUL CONSTRUCȚIEI MAȘINILOR DE TRICOTAT CU URZEALĂ. Viteza mașinilor de tricotat cu urzeală este în funcție de contextură și de numărul barelor cu pasete, obținîndu-se viteze între 800 și 1 500 rot/min. Lățimea de lucru a crescut pînă la 600 cm. Numărul barelor cu pasete a ajuns la 18 la mașinile rapide, și la 48 la mașinile Rașel. Finețile mașinilor rapide sînt cuprinse între 12 și 40, iar a mașinilor Rașel pînă la 64.

Pe baza înzestrării mașinilor rapide cu dispozitive fotoelectrice de oprire la ruperea firelor de urzeală, în S.U.A. s-a realizat o zonă de deservire de 20 mașini rapide cu lățimea de 168 in pentru un muncitor. În domeniul realizării tricoturilor cu desen se amintesc dispozitive'e de convertire a lanțurilor de comandă, dispozitivul Swan-Warp ș.a.

O realizare recentă a uzinei Karl Mayer este mașina KE 2 MS cu dispozitiv pentru introducerea a 72 fire de bătătură. Mașinile Rașel cu fontură, au de asemenea posibilități de realizare a tricoturilor cu desen. Întrucît aceste posibilități cresc pe măsura creșterii numărului barelor cu pasete și lungimii lanțurilor de comandă, care pot cuprinde pînă la 10 000 zale, se pune problema eficienței economice care este asigurată numai dacă mașinile produc timp îndelungat același model.

Mașinile Rașel cu două fonturi sînt prevăzute cu 2—14 bare cu pasete și permit realizarea unor game variate de tricoturi cu diverse domenii de utilizare, cum sînt : articole de baie, pături, fețe de încălțăminte, covoare, tricoturi tehnice, benzi, ciorapi, realizînd viteze de 450—700 rot/min de fontură.

(Prusa, Ernest, *Internationales Textil Bulletin, nr. 2, 1970, p. 65.*)

CIORAPI DIN FIRE POLIAMIDICE CAPRON PROFILATE. Se prezintă experimentările efectuate privind producerea ciorapilor din fire capron profilate (cu secțiune triunghiulară și goală în interior) comparativ cu fibrele cu secțiune rotundă. Se ajunge la concluzia că firele capron profilate au caracteristici de purtabilitate mult mai bune decît cele obișnuite, avînd și un aspect mai frumos.

(Poltaveț, L. M. ș.a. *Tekstilnaia promîșlennost, nr. 7, 1970, p. 58.*)

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

MĂSURĂRI COMPARATIVE ALE GRADULUI DE CRISTALINITATE ȘI A CAPACITĂȚII DE REȚINERE A APEI LA UNELE FIBRE DE CELULOZĂ REGENERATĂ. Pentru calcularea gradului de cristalinitate poate fi folosită atît metoda Röntgen-difractometrică, bazată pe determinarea părții amorfe a fibrei, cît și metoda de sorbție a iodului, care este mult mai simplă și mai sensibilă.

Pentru practician este deseori suficientă determinarea capacității de reținere a apei, care permite caracterizarea microstructurii fibrei și a modificărilor acesteia în timpul procesului de finisare.

În lucrare sînt prezentați următorii indicatori : gradul de cristalinitate, mărimea cristalitelor, gradul de orientare, solubilitatea în hidroxid de sodiu 6%, capacitatea de reținere a apei pentru fibre de viscoză normală și fibre polinozice.

(Segula, R. *Melliand Textilberichte, nr. 7, 1970, p. 743.*)

DETERMINAREA RAPIDĂ A HIDROSULFITULUI DE SODIU, LA VOPSIRILE CU COLORANȚI DE CADĂ. Metoda necesită o aparatură simplă și ieftină, rezultatele ei nefiind influențate negativ de prezența în flotele de vopsire a altor produse reducătoare ca : Rongal A, Rongalit C sau colorant.

Metoda poate fi aplicată pentru calcularea cantităților de hidrosulfit ce urmează a fi adăugate în vopsirile cu coloranți de cadă. Se dau o serie de curbe de corecție în cazul prezenței leucoderivaților și pentru diferențele de temperatură la probele analizate.

(Ulrich, Baumgarte, *Textil Industrie, nr. 8, 1970, p. 640.*)

TENDINȚE ÎN VOPSIREA TEXTILELOR ÎN URMĂTORII ZECE ANI. Din încercarea de a schița liniile de dezvoltare în tehnologia vopsirii pentru anii 1970—1979 se desprind următoarele :

— lupta împotriva poluării apei și aerului va influența substanțial atît tehnologiile care vor continua să folosească mediu apos, cît și noile tehnologii care folosesc solvenți ; se prevede extinderea unor procedee de fixare a coloranților, care permit reduceri importante la consumul de apă ca : termofixarea cu aer cald, sublimarea și „aburirea" în vapori de solvenți, grefarea pe fibre a unor monomeri în care s-a dizolvat în prealabil colorantul, vopsiri concomitente cu neșifonabilizarea sau alte efecte de finisare superioară ; se vor dezvolta și instalațiile pentru recuperarea apelor uzate, în vederea refolosirii lor în fabricație ;

— vopsirea și finisarea din solvenți vor reprezenta o linie directoare în dezvoltarea tehnologiilor viitorului ;

— folosirea computerilor va ocupa un loc important atît în schimbarea, cît și în perfecționarea tehnologiei textile ;

— se vor extinde mai cu seamă produsele textile obținute din fibre și fire cu aceeași structură chimică dar cu capacități tinctoriale diferite (differential dyeing) fapt care permite obținerea de efecte multicolore la vopsirea în bucată ;

— se vor extinde procedee și aparate specifice finisării materialelor din fibre sintetice, la materiale din fibre naturale, de exemplu, termosolarea pentru fixarea coloranților pe țesături din bumbac 100%

(Loughlin, J. E. *American Dyestuff Reporter, nr. 4, 1970, p. 21.)*

PREGĂTIREA LÎNII PENTRU IMPRIMARE. Pentru a se obține pe țesătură sau tricot din lînă, imprimeuri corespunzătoare — culori clare, estompate sau intense, este necesară o tratare prealabilă de albire.

Dintre procedeele de albire, rezultatele cele mai bune se obțin prin clorurare uniformă.

În articol se arată, că clorurarea cu hipoclorit de sodiu în soluție puternic acidă (*p*H 1,5—2) cu 1—3 g/l clor activ prezintă o serie de inconveniente, care pot fi evitate, folosind o sare organică cu un conținut de 60% clor activ — Basolan DC — la un *p*H moderat de 3,5—4, obținut cu un acid organic.

Tratarea se poate face prin procedeu continuu sau semicontinuu.

Se dau toate datele tehnologice pentru efectuarea operațiilor în ambele cazuri.

Prin tratarea materialului cu Basolan DC se obține totodată și un efect de antiîmpîslire.

(Klaus, Reincke. *Textil Praxis, nr. 7, 1970, p. 419.)*

IMPRIMAREA TEXTILĂ. Deși, în ansamblul producției textile, ponderea materialelor imprimate este în regres, se înregistrează totuși în ultimul timp orientări spre noi procedee de imprimare ca :

— procedeul sublistatic sau imprimarea prin transfer, extins în Europa, care folosește hîrtie preimprimată cu coloranți de dispersie ; sub acțiunea căldurii coloranții sînt transferați prin sublimare, de pe hîrtie pe țesătură ;

— tehnica policromatică, de asemenea elaborată în Europa, extinsă și în America, bazată pe posibilitatea obținerii, cu ajutorul unor duze cu poziții variabile și așezate într-un fulard, a desenelor multicolore cu suprafețe imprecis conturate ;

— folosirea de noi sortimente de coloranți, de exemplu Synagen și Polygen (amestecuri de coloranți azoici și de crom) pentru înlocuirea (pentru țesăturile mixte poliester/bumbac) amestecurilor clasice de coloranți de cadă cu coloranți de dispersie sau coloranți reactivi cu coloranți de dispersie ;

— imprimarea cu șabloane rotative înregistrează o serie de perfecționări, care formează obiectul a numeroase cercetări referitoare la influența vitezei de rotire asupra cantității de colorant depusă, la reologia pastelor de imprimat folosite în aceste procedee, la metodele de testare a purității aglutinanților etc.

(Muhlberg, L. H. *American Dyestuff Reporter, nr. 5, 1970, p. 15.)*

UN NOU PROCEDEU DE DECATARE ÎN AUTOCLAVĂ. Pentru ca țesăturile de lînă și lînă în amestec să-și păstreze pe lîngă un tușeu și aspect plăcut și stabilitatea dimensională, se impune ca acestea să fie supuse unei decatări în autoclavă, în care scop au fost construite diferite tipuri de mașini. Una dintre acestea este și agregatul „Decoclav-3“ în care se pot introduce concomitent trei cilindri cu material. Fiecare dintre cilindri este alimentat direct cu abur și prevăzut cu instalație de ventilație.

În articol se expune modul de pregătire a materialului, adică înfășurarea pe cilindri, care se poate face prin două procedee : tratarea propriu-zisă și tratarea ulterioară, în special, în vederea menajării pînzei însoțitoare, care este foarte costisitoare.

Producția este de 1 100—1 600 m/h cînd se lucrează cu o pînză însoțitoare din satin și de 700—1 100 m/h cînd se lucrează cu o pînză însoțitoare din molton, în funcție de tușeul dorit.

(Dieter, Riedel. *Textil Industrie, nr. 8, 1970, p. 642.)*

FOLOSIREA APARATELOR CU NUCLEIZI RADIOACTIVI PENTRU MĂSURAREA GREUTĂȚII PE UNITATEA DE SUPRAFAȚĂ. Posibilitatea măsurării greutății materialelor textile pe unitatea de suprafață — pentru a o menține constantă în timpul prelucrării tehnologice — asigură obținerea unei calități corespunzătoare a materialului finit.

În acest scop s-a elaborat o metodă atomică de măsurare a greutății pe unitatea de suprafață, cu ajutorul nucleizilor radioactivi. Aparatul construit este folosit la diferite utilaje textile. Astfel, el și-a găsit o largă întrebuințare la ramele de termofixare a țesăturilor elastice. Aparatul este amplasat în cîmpul de termofixare, care printr-un amplificator comandă vitezele rulourilor de debitare a materialului, astfel încît țesătura traversează cîmpul de termofixare cu o greutate constantă.

De asemenea, este folosit în operația de piuare a postavurilor, la care este foarte importantă cunoașterea și realizarea unei greutăți constante pe unitatea de suprafață, pe toată lungimea postavului, precum și la apretarea și vopsirea prin fulardare a țesăturilor.

(Waechter, K. H. *Textiles Chimiques, nr. 6, 1970, p. 341.)*

SESIUNEA ANUALĂ A INSTITUTULUI DE CERCETĂRI T.R.I. Sesiunea anuală a Textile Research Institute (S.U.A.) care a avut loc la New-York, între 1 și 3 aprilie 1970, a fost consacrată unor probleme majore ale prelucrării chimice textile.

Au fost prezentate comunicări referitoare la : netezirea permanentă a materialelor de lînă, vopsirea unei fibre elastomere recent introdusă în industrie, elaborarea unor noi țesături neinflamabile. O comunicare mult discutată a fost cea referitoare la „Aspecte tehnologice, economice și sociale ale textilelor cu ardere întîrziată“.

Finisarea din solvenți a format obiectul simpozionului organizat în cadrul sesiunii, fiind prezentate probleme ca : spălarea țesăturilor cu solvenți, combinată cu descleierea și albirea în mediu apos procedeul Markal I.C.I., adecvat pentru materiale poliesterice bumbac ; apretări neșifonabile, de antimurdărire, de hidrofobizare etc. efectuate în solvenți organici ; operații de încleiere-descleiere cu solvenți ; folosirea de agenți de încleiere sintetici (înlocuirea amidonului); vopsirea cu solvenți.

Au fost prezentate de asemenea, rezultatele primei serii de cercetări referitoare la influența solvenților asupra proprietăților mecanice ale fibrelor (reflectate în curbe forță-alungire, modul dinamic) și încercările referitoare la interpretarea acestor efecte în interacțiunea dintre solvenți și diferitele legături intermoleculare implicate în structura fibrei.

(American Dyestuff Reporter, nr. 5, 1970, p. 30.)

DIVERSE

PROCEDEU NOU PENTRU REALIZAREA COVOARELOR NEȚESUTE. În ultimul timp s-a elaborat un nou tip de covor nețesut sub denumirea „Endura" produs din fire de nailon bicomponente, fire de sticlă și spumă PVC.

La firele de nailon, componenta care formează miezul, are punctul de topire înalt și este dură, în timp ce cealaltă componentă are punctul de topire coborît, este moale și constituie partea exterioară a firului.

Firele de nailon sînt îmbinate prin topire, printr-un proces de încălzire, fără liant, constituind fața covorului, iar firele de sticlă și spuma PVC formează dosul covorului.

(Deutsche Textiltechnik, nr. 7, 1970, p. 415.)

CONTRIBUȚIE LA COMPORTAREA ELECTROSTATICĂ A MOCHETELOR TEXTILE. Se expun lucrările efectuate în vederea elaborării unei metode reproductibile de apreciere a comportării electrostatice a mochetelor textile.

Această apreciere se face pe baza măsurării rezistenței de suprafață, a încărcării electrostatice și a determinării jumătății timpului de descărcare.

Se descrie aparatul folosit pentru obținerea încărcării electrostatice și se dau indicații asupra materialului folosit pentru frecare, menționîndu-se că datele referitoare la prima operație de frecare nu sînt reproductibile.

(Beyer, H. și Meckel, L. *Textil Industrie, nr. 8, 1970, p. 610.)*

COMPARAREA DIVERSELOR PRODUSE TEXTILE REALIZATE DUPĂ TEHNOLOGII DIFERENȚIATE. În articol se expune o analiză a stadiului actual privind posibilitățile de folosire a diferitelor tehnologii textile.

Astfel, se analizează posibilitățile de producere a lenjeriei de pat și de corp, îmbrăcăminte exterioară, produse textile de uz casnic, produse tehnice și articole sanitare pe principiul țeserii, tricotării, textilelor nețesute, procedeului de tricotare-coasere etc.

Se dă un tabel sinoptic foarte interesant în care se arată posibilitățile tehnologice de realizare a fiecărui produs.

Se arată, că deși producția de articole tricotate, nețesute, tufted s-a dezvoltat foarte mult, produsele țesute continuă să ocupe un loc important.

(Kirchenberger, H. *Deutsche Textiltechnik, nr. 7, 1970, p. 427.)*

REALIZAREA UNUI PRODUS TEXTIL CU O NOUĂ STRUCTURĂ. În cadrul departamentului de studiu al fibrelor de la Universitatea Strathclyde din Anglia s-a realizat un nou produs textil cu o structură bazată pe utilizarea combinată a proceselor de țesere și tricotare. Aceste produse au o stabilitate dimensională mult mai bună decît produsele tricotate. Noul procedeu a fost denumit „tricotare-țesere".

Pentru realizarea industrială a acestui nou tip de produs textil, NRDC (Asociația națională de cercetare și dezvoltare din Anglia) a lansat un apel constructorilor de mașini să colaboreze la elaborarea și punerea la punct a procedeului sus-menționat.

(Chemiefasern, nr. 7, 1970, p. 595.)

PROGRAMUL SALOANELOR DE MODĂ, FRANȚA, 1971.

— Salonul internațional de covoare și articole pentru pardoseli, Paris, 20—25 ianuarie ;

— Salonul internațional pentru stofe de mobilă, Paris, 20—25 ianuarie ;

— Salonul industriei de corsetărie, lenjerie pentru femei, broderii, dantele, Paris, 13—16 februarie ;

— Salonul european pentru confecții bărbătești, Paris, 13—16 februarie și 4—6 septembrie ;

— Salonul internațional de confecții pentru femei, Paris, 17—22 aprilie și 23—28 octombrie.

(L'Industrie Textile, nr. 992, iulie—august, 1970, p. 462.)

Cronică

AL 39-lea CONGRES INTERNAȚIONAL DE CHIMIE INDUSTRIALĂ

Între 7 și 11 septembrie 1970 s-au desfășurat, la București, lucrările celui de-al 39-lea Congres internațional de chimie industrială sub înaltul patronaj al Președintelui Consiliului de Stat al Republicii Socialiste România, tovarășul Nicolae Ceaușescu.

În cadrul secției a 16-a pentru textile au fost prezentate zece comunicări, elaborate de colective de la Institutul politehnic — Iași, Institutul de cercetări textile — București și întreprinderi :

Unele aspecte din practica tehnologiei de tratare „permanent-press" a țesăturilor din amestec de fibre poliesterice și celulozice (ing. Paul Goldstein și ing. Eugenia Iordănescu, Institutul de cercetări textile — București). În lucrare se arată că pentru prevenirea unei reticulări parțiale a fibrei este necesar ca uscarea materialului tratat să se facă în condiții de temperatură care să nu depășească 100°C. Dimetilpropilenureea s-a dovedit a fi mai reactivă decît dimetilhidroxietilenureea. Cu privire la durata de depozitare, reiese că o prelungire a acesteia poate duce la un început de degradare prin hidroliză a produsului de tratare de pe fibră.

Interacțiunea agent de dispersare — accelerator — colorant de dispersie la vopsirea fibrelor poliesterice (prof. ing. Mișilin Grindea, lector dr. ing. Tania Forst, asistent ing. Eliza Pușcașu, Institutul politehnic — Iași). Cercetări efectuate asupra dispersiilor de coloranți folosiți la vopsirea fibrelor poliesterice au arătat că : coloranții de dispersie tehnici pot genera, în mediu apos, sisteme cu polidispersități foarte diferite ; agenții de dispersare contribuie la mărirea stabilității, în unele cazuri observîndu-se o concentrație optimă a acestora ; acceleratorul poate influența negativ stabilitatea dispersiei, sau dimpotrivă, poate avea o acțiune stabilizatoare în prezența unui tensid neionic ; influența negativă a acceleratorului poate fi anihilată, dispersia devenind mai stabilă chiar numai la adăugarea de tensid ; prin centrifugare s-a dovedit că dispersiile reziduale devin mai stabile mai ales în prezența unui agent de dispersare și a unui accelerator, rezultînd o omogenizare a mărimii particulelor dispersate de colorant.

Comportarea la distrucția termică a unor fibre proteice urmărită pe cale derivatografică (dr. ing. Savel Ifrim și Elena Mihai, Institutul pedagogic al Universității „Al. I. Cuza" din Iași). Din lucrarea prezentată rezultă că diferite tipuri de fibre cheratinice (lînă merinos, țurcană, păr de capră, de iepure, de pisică, de bovine) prezintă derivatograme asemănătoare, în timp ce fibroina are o derivatogramă caracteristică. Autorii trag unele concluzii cu privire la distrucția termică a fibrelor cercetate, asupra proceselor de descompunere și capacității de sorbție a apei.

Contribuție la caracterizarea structurii fibrelor poliacrilonitrilice obținute din copolimerul ternar acrilonitrilacetat de vinil-metilstiren (Petre Irimeș și Emil Avarvarei, Uzina de fibre sintetice — Săvinești). Folosind metode microscopice și de difracție în radiații X, autorii au urmărit modificarea structurii fibrelor poliacrilonitrilice, obținute dintr-un copolimer ternar, pe parcursul procesului tehnologic și au stabilit faza în care se realizează valorile maxime ale parametrilor structurali (indice de orientare, de cristalinitate, de ordine, ordine laterală şi porozitate) precum şi factorii care influenţează aceşti parametri.

Contribuţii la caracterizarea copolimerului ternar acrilonitril-acetat de vinil — metilstiren (Elena Maftei şi Vasile Lupu, Uzina de fire sintetice — Săvineşti). Cu ajutorul metodelor de spectrofotometrie în infraroşu, cromatografie de gaze şi analiză termică diferenţială s-au stabilit modul în care trebuie realizată tehnologic faza de polimerizare, pentru obţinerea copolimerilor de compoziţie constantă, în cazul utilizării unor comonomeri cu reactivităţi diferite.

Considerente practice privind imprimarea ţesăturilor din fibre poliesterice în amestec cu fibre din celuloză regenerată (ing. Nicolae Mîndrea şi ing. Iosif Megheles, Combinatul textil Arad). Pentru finisarea ţesăturilor mixte din fibre poliesterice/bumbac (50/50% şi 67/33%), au fost stabilite fluxuri tehnologice şi operaţii adecvate, care au dus la rezultate corespunzătoare confirmate şi de încercările la purtare a materialelor confecţionate.

Modificarea proprietăţilor viscoelastice ale unor fibre pe bază de celuloză regenerată, prin tensionare constantă repetată (conf. dr. ing. Ion Vlad, Institutul politehnic — Iaşi). Considerînd că metoda uzuală de apreciere a proprietăţilor elastoplastice ale fibrelor textile, bazată pe alungire constantă — un singur ciclu de solicitare — nu reflectă în întregime particularităţile structurale, autorul foloseşte o metodă adecvată cu patru cicluri de solicitare. Avînd în vedere îmbunătăţirea proprietăţilor viscoelastice ale fibrelor de celuloză regenerată în urma tensionării repetate, se poate pune problema introducerii unor noi operaţii în procesul de fabricaţie a acestor fibre pentru obţinerea unor structuri mai stabile la solicitări mecanice.

Sensibilitatea şi precizia metodei radiometrice de adsorbţie a radiaţiei în determinarea grosimii şi aderenţei peliculelor de apret depuse pe produse textile (dr. ing. Eugen Vinea, Combinatul de mătase Bucureşti şi fiz. Radu Rodica, Institutul de fizică atomică — Bucureşti). Prin rapiditatea şi precizia înregistrărilor variaţiilor de grosime, metoda radiometrică depăşeşte posibilităţile oferite de metodele clasice. Măsurătorile în flux continuu permit obţinerea de produse textile cu calităţi superioare din punctul de vedere al uniformităţii impregnării şi solicitărilor la care sînt supuse în exploatare.

Studiul privind modificarea cîtorva parametri de structură la fibra Terom, datorită termofixării, comparativ cu fibre din import (ing. Gheorghe Andreicovici, Marius Vasiliu şi Marioara Onetui, Institutul de cercetări textile — Bucureşti). Lucrarea prezintă o contribuţie la cunoaşterea modificărilor structurale ale fibrei poliesterice româneşti Terom prin tratamente termice de fixare.

Îmbunătăţirea efectelor de antiputrezire şi hidrofobizare la ţesături pentru prelate şi foi de cort (dr. Victor Roman, ing. Maria Musulin, ing. Mihai Popa, ing. Gheorghe Nagy, Institutul de cercetări textile — Bucureşti). Lucrarea reprezintă un amplu studiu cu privire la mecanismul degradării biologice a materialelor din fibre celulozice. Sînt prezentate rezultatele cercetărilor privind metodele de finisare imputrescibilă şi hidrofugă a ţesăturilor pentru prelate şi foi de cort.

În cadrul lucrărilor grupei a VIII-a (în care au fost incluse şi comunicările secţiei textile) participanţii au putut audia şi conferinţele :

— Fizica şi chimia nuanţatorilor de alb, prezentată de dr. Schöllermann (firma Bayer) ;

— Chimia coloranţilor Bazacryl şi aplicarea lor la colorarea fibrelor acrilice, prezentată de dr. Udo Mayer (firma BASF).

Ing. M. GRINDEA

REVISTA DE CHIMIE ANALITICĂ

Supliment al revistei de Chimie

Începînd din ianuarie 1971, va apare trimestrial „Revista de chimie analitică“, ca supliment al Revistei de chimie. Ţinînd seama de numărul mare de chimişti analişti care activează în cele mai diverse sectoare de activitate productivă şi de cercetare, această nouă publicaţie îşi propune să devină un instrument de antrenare şi stimulare a cercetării proprii fundamentale şi aplicative în domeniul chimiei analitice.

În coloanele revistei se vor publica lucrări originale, metode noi de separare, identificare şi determinare, construcţii de aparate, procedee noi de analiză rapidă continuă şi automată, articole de sinteză bazate pe literatura la zi, informaţii, recenzii, indicaţii bibliografice, reclame.

Materialele care urmează a fi publicate, vor fi trimise pe adresa redacţiei : Centrul de documentare al industriei chimice şi petroliere. Bd. N. Bălcescu nr. 16, sectorul I, Bucureşti cu menţiunea „pentru revista de chimie analitică“.

Costul unui abonament anual pentru instituţii, este de 100 lei şi se poate depune în contul virament nr. 640 301 14, BNRSR Filiala sectorului I Bucureşti sau la sediul redacţiei.

Tematica revistei de chimie analitică

Unul din domeniile de strictă specialitate care s-a dezvoltat foarte mult în ultimii ani o dată cu dezvoltarea industriei în general şi în special a industriei chimice, este chimia analitică.

Tematica Revistei de chimie analitică urmăreşte să cuprindă probleme care interesează cercetarea, producţia, controlul fabricaţiei, calitatea produselor, protecţia muncii, informarea şi perfecţionarea cadrelor.

1. Probleme de cercetare fundamentală şi aplicativă.

Lucrări care se referă la cunoaşterea şi dezvoltarea bazei teoretice a fenomenelor şi tehnicilor de bază, metode moderne care pot îmbunătăţi sau înlocui actualele metode aplicate în controlul tehnologic pentru cunoaşterea şi controlul proceselor ce se petrec în diferite faze catalitice de prelucrare a hidrocarburilor lichide şi gazoase, de prelucrare a minereurilor sau de finisare a produselor, mecanisme ale unor procese de sinteză organică de bază sau sinteză fină, cercetări de analiză spectrală, electrochimie, metode magnetice, de radiaţii X, metode de separare, de interpretare statistică etc.

2. Lucrări de sinteză bazate pe studiul literaturii de specialitate, atît în domeniul teoretic, cît şi cel aplicativ.

3. Informaţii şi anunţuri referitoare la manifestări de chimie analitică interne şi internaţionale.

4. Recenzii de cărţi şi articole de specialitate, informaţii bibliografice.

5. Reclame privind reactivi, tehnică de lucru, aparatură de laborator.

Revista se adresează specialiştilor de chimie analitică care activează aproape în toate domeniile ştiinţelor tehnice, avînd acelaşi obiectiv şi cîmp de activitate, metodelor moderne de analize chimice şi fizico-chimice.

E 2079

INDEX ALFABETIC DE AUTORI DIN ANUL 1970

Ambros, O., *nr. 12*, p. 778
Andreicovici, Gh., *nr. 8*, p. 491
Anghene, F., *nr. 6*, p. 349
Arhip, V., *nr. 1*, p. 32
Asandei, I., *nr. 7*, p. 393
Baciu, V., *nr. 4*, p. 231
Barna, N., *nr. 12*, p. 778
Bauşic, V., *nr. 7*, p. 393
Bălan, B., *nr. 12*, p. 768
Băţău, P., *nr. 1*, p. 46 ; *nr. 12*, p. 786
Belţa, V., *nr. 7*, p. 393
Bening, H., *nr. 3*, p. 154
Berechet, E., *nr. 2*, p. 76 ; *nr. 5*, p. 273
Bilcescu, O., *nr. 5*, p. 268
Blănaru, M., *nr. 1*, p. 46
Blejuşca, V., *nr. 2*, p. 108
Both, A., *nr. 6*, p. 336
Breazu, M., *nr. 11*, p. 713
Breitman, B., *nr. 6*, p. 358; *nr. 10*, p. 638
Budulan, R., *nr. 9*, p. 568
Burduja, I., *nr. 5*, p. 299 ; *nr. 8*, p. 460
Calciu, A., *nr. 11*, p. 703
Călin, C., *nr. 3*, p. 170
Călin, L., *nr. 1*, p. 32
Cerbu, F., *nr. 7*, p. 404
Chiose, N., *nr. 3*, p. 162
Chiriacescu, E., *nr. 6*, p. 349
Ciobanu, D., *nr. 2*, p. 73
Ciocşan, I., *nr. 3*, p. 187 ; *nr. 12*, p. 773
Cojocaru, N., *nr. 2*, p. 76; *nr. 5*, p. 273
Copilu, V., *nr. 5*, p. 273
Corlăţeanu, E., *nr. 11*, p. 693 ; *nr. 12*, p. 761
Costache, I., *nr. 5*, p. 287
Crăciun, I., *nr. 12*, p. 768
Cuciureanu, A., *nr. 5*, p. 299
Cuzic, C., *nr. 17*, p. 393
Dărăbanţ, Şt., *nr. 5*, p. 268
Demşa, M., *nr. 5*, p. 279
Diniş, P., *nr. 3*, p. 158
Dobra, D., *nr. 2*, p. 84 ; *nr. 9*, p. 562
Dodu, A., *nr. 3*, p. 162
Dumitru, C., *nr. 6*, p. 343
Filimon, I., *nr. 2*, p. 76
Frăţilă, O., *nr. 6*, p. 333
Giurgiu, S., *nr. 6*, p. 368
Greavu, V., *nr. 8*, p. 474 ; *nr. 10*, p. 617
Grindea, M., *nr. 3*, p. 167; *nr. 2*, p. 124 ; *nr. 9*, p. 582 ; *nr. 12*, p. 796
Gujiu, L., *nr. 1*, p. 50 ; *nr. 12*, p. 786
Guşe, N., *nr. 10*, p. 636 ; *nr. 12*, p. 789
Hanganu, V., *nr. 7*, p. 393
Hălălău, I., *nr. 8*, p. 539
Hedwig, R., *nr. 1*, p. 53
Hilsenrad, A., *nr. 11*, p. 727
Ianoglu, M., *nr. 11*, p. 720
Iarovici, M., *nr. 3*, p. 137
Ifrim, S., *nr. 5*, p. 293
Iliescu, Gh., *nr. 11*, p. 703
Jica, P., *nr. 8*, p. 477
Kovacs, A., *nr. 8*, p. 468
Köpich, C., *nr. 1*, p. 9
Kun, A., *nr. 2*, p. 116 ; *nr. 3*, p. 178 ; *nr. 4*, p. 235 ; *nr. 6*, p. 370 ; *nr. 8*, p. 503 ; *nr. 11*, p. 730 ; *nr. 12*, p. 792
Lăzureanu, E., *nr. 3*, p. 154 ; *nr. 7*, p. 407
Liess, O., *nr. 9*, p. 558
Luchian, A., *nr. 8*, p. 491
Lungu, I., *nr. 11*, p. 699
Lupu, V., *nr. 3*, p. 154
Macovei, M., *nr. 3*, p. 158
Marin, C., *nr. 8*, p. 511
Mateescu, M., *nr. 9*, p. 568
Mărcuşanu, O., *nr. 10*, p. 632
Mîndrea, N., *nr. 1*, p. 40 ; *nr. 5*, p. 279
Munteanu, O., *nr. 4*, p. 216
Munteanu, V., *nr. 8*, p. 466
Neamţu, Şt., *nr. 6*, p. 368
Netea, M., *nr. 1*, p. 24 ; *nr. 4*, p. 201
Novac, S., *nr. 9*, p 578 ; *nr. 10*, p. 632
Oproiu, T., *nr. 7*, p. 428
Pascu, S., *nr. 8*, p. 493
Pavel, V., *nr. 2*, p. 108
Pelău, T., *nr. 2*, p. 98
Penescu, T., *nr. 11*, p. 703
Petrescu, A., *nr. 4*, p. 225
Popescu, A., *nr. 3*, p. 162
Popescu, V., *nr. 8*, p. 482
Puşcaşu, E., *nr. 2*, p. 103 ; *nr. 7*, p. 424 ; *nr. 12*, p. 782
Radu, E., *nr. 6*, p. 336
Radu, R., *nr. 10*, p. 624
Răducanu, I., *nr. 2*, p. 92
Rădulescu, S., *nr. 3*, p. 137 ; *nr. 9*, p. 539
Reichner, U., *nr. 3*, p. 175
Reus, N., *nr. 1*, p. 24
Rez, T., *nr. 6*, p. 336
Ripianu, A., *nr. 12*, p. 768
Rosenberg, S., *nr. 3*, p. 170
Rotaru, C., *nr. 12*, p. 778
Rusanovschi, V., *nr. 9*, p. 548
Rusei, C., *nr. 11*, p. 724
Russe, N., *nr. 4*, p. 211
Rusu, O., *nr. 9*, p. 537
Sălăvăstru-Vîlcu, M., *nr. 5*, p. 273
Săvăstru, M., *nr. 8*, p. 482
Scatula, Gh., *nr. 7*, p. 418
Schulman, B., *nr. 6*, p. 358 ;
Simionescu, Cr., *nr. 11*, p. 693 ; *nr. 12*, p. 761
Simionescu, T., *nr. 3*, p. 143 ; *nr. 11*, p. 699
Solomon, D., *nr. 5*, p. 265
Stancu, C., *nr. 1*, p. 38 ; *nr. 7*, p. 418
Steinbach, M., *nr. 7*, p. 412
Steinberg, I., *nr. 1*, p. 46 ; *nr. 10*, p. 620
Stoica, A., *nr. 8*, p. 466 ; *nr. 11*, p. 713
Subţirelu, M., *nr. 8*, p. 468
Székely, S., *nr. 12*, p. 768
Şandor, N., *nr. 3*, p. 137
Şaramet, C., *nr. 12*, p. 768
Şerban, A., *nr. 7*, p. 393
Şerbănescu, D., *nr. 4*, p. 246 ; *nr. 6*, p. 375
Ştefănescu, Şt., *nr. 1*, p, 12 ; *nr. 4*, p. 225
Tamşa, A., *nr. 5*, p. 279
Tatarian, C., *nr. 1*, p. 38 ; *nr. 7*, p. 418
Tatu, N., *nr. 10*, p. 632
Timariu, D., *nr. 11*, p. 710
Tiron, E., *nr. 5*, p. 329
Tisza, D., *nr. 4*, p. 216 ; *nr. 9*, p. 578
Toma, R., *nr. 7*, p. 428
Udrea, M., *nr. 5*, p. 265
Vasilescu, P., *nr. 8*, p. 468
Vălu, Fl., *nr. 1*, p. 40 ; *nr. 2*, p. 103 ; *nr. 7*, p. 424 ; *nr. 12*, p. 782
Vindt, V., *nr. 4*, p. 216
Vinea, E., *nr. 10*, p. 624 ; *nr. 11*, p. 703
Vlad, I., *nr. 1*, p. 16
Wagner, I., *nr. 6*, p. 349 ; *nr. 7*, p. 439
Weissemberg, G., *nr. 9*, p. 578
Wittner, E., *nr. 8*, p. 487 ; *nr. 10*, p. 632
Zapodeanu, I., *nr. 2*, p. 115

INDEX ALFABETIC DE PROBLEME TEHNICO-ŞTIINŢIFICE DIN ANUL 1970

ARTICOLE CU CARACTER GENERAL

- Cercetări textile, două decenii de activitate, nr. 9, p. 539
- Cheltuieli de producţie
  - în industria textilă, nr. 1, p. 12
  - totale şi la 1000 lei producţie marfă, nr. 5, p. 299
- Industria
  - bumbacului
  - eficienţe economice, nr. 12, p. 786
  - revizuirea normativelor, nr. 1, p. 50
  - de lînă şi mătase (profiluri noi), nr. 1, p. 73
  - de prelucrare a fibrelor liberiene (dezvoltare), nr. 5, p. 268
  - textilă
    - istoria statisticii, nr. 4, p. 225
    - în ultimul an al cincinalului 1966—1970, nr. 8, p. 457
    - şi a confecţiilor în 1970, nr. 1, p. 9
    - utilizarea fondurilor de tehnică nouă. nr. 5, p. 265
    - un an de la noul sistem de salarizare, nr. 6, p. 329
  - uşoară, a V-a conferinţă tehnico-economică, nr. 9, p. 537
- Influenţa iluminatului asupra produselor textile, nr. 11, p. 724
- Institutul de proiectări pentru industria uşoară, 1950—1970, nr. 9, p. 548
- Sistem de reparaţii a utilajelor, nr. 10, p. 636
- Textile neţesute (tendinţe), nr. 3, p. 137
- Transportul în fabricile de covoare, nr. 1, p. 46

MATERII PRIME

- Fibre
  - de bumbac (gradul de maturitate), nr. 1, p. 16
  - de lînă şi tip lînă (lungimea fibrei), nr. 4, p. 201
- Lînă — valorificare superioară, nr. 8, p. 460
- Polipropilena (structura macromoleculară), nr. 10, p. 617
- Puful de asclépias, nr. 11, p. 693 ; nr. 12, p. 761

FILATURĂ

- Carde
  - de bumbac
    - eficienţa economică a modernizărilor, nr. 2, p. 76
    - „Unirea" 3 C (pieptenele oscilant), nr. 7, p. 393
  - utilizarea manşoanelor filetate din cauciuc sintetic, nr. 6, p. 333
- Determinarea voluminozităţii firelor, nr. 8, p. 466
- Filarea
  - firelor de bumbac egiptean, nr. 7, p. 407
  - firelor voluminoase (fibre PAN), nr. 3, p. 143
  - retururilor din fibre poliesterice + bumbac, nr. 8, p. 474
- Filaturi
  - de lînă
    - pieptănată (automatizări), nr. 1, p. 24
    - cardată (metoda PERT), nr. 6, p. 359
    - cardată (progresul tehnic), nr. 9, p. 558
    - destinate firelor pentru aţă (modernizări), nr. 3, p. 154
  - progrese şi tendinţe, nr. 11, p. 699
- Flaiere (formate mari), nr. 7, p. 404
- Maşini de filat
  - bumbac (analiza ruperilor), nr. 5, p. 273
  - studiul mecanismului de înfăşurare, nr. 12, p. 768
- Prelucrarea deşeurilor textile (utilaje noi), nr. 5, p. 273

ŢESĂTORIE

- Analiza ruperilor la ţesere, nr. 5, p. 279
- Maşini de ţesut
  - aspect privind întreruperile, nr. 11, p. 703
  - automate (asigurarea funcţionării), nr. 1, p. 32
  - clasice (reglare), nr. 4, p. 231
  - extinderea zonelor de deservire, nr. 8, p. 477
  - solicitarea firelor de urzeală, nr. 9, p. 562
- Maşini de urzit (tensiunea firelor pe două rastele), nr. 2, p. 84
- Preparaţie şi ţesătorie (progrese şi tendinţe), nr. 3, p. 158
- Programarea producţiei în ţesătorie, nr. 12, p. 773
- Stratul de apret (determinare cu izotopi radioactivi), nr. 10, p. 624
- Ţesături, criterii de proiectare, nr. 7, p. 412

TRICOTAJE

- Analiza dispersională verificată prin probe de purtare, nr. 8, p. 482
- Fabrici de tricotaje (proiectare), nr. 4, p. 211
- Industria tricotajelor (realizări şi tendinţe), nr. 3, p. 162
- Maşini de tricotat
  - determinarea producţiei, nr. 9, p. 568
  - utilizarea firelor poliamidice, nr. 6, p. 337
- Tricoturi
  - relaţii matematice (deplasarea laterală), nr. 5, p. 287
  - urzite cu efect de dungi, nr. 11, p. 727
  - obţinute din fire relontex, nr. 2, p. 92

CONFECŢII

- Articole de îmbrăcăminte
  - antropometrie, nr. 8, p. 487
  - parametri de igienă, nr. 6, p. 343
  - pentru adulţi (antropometrie), nr. 10, p. 632
- Ergonomia în organizarea ştiinţifică, nr. 12, p. 778
- Industria confecţiilor
  - cheltuieli pe elemente, nr. 11, p. 710
  - progrese şi tendinţe, nr. 7, p. 418
  - utilizarea spaţiului de producţie, nr. 2, p. 98
- Modificările dimensionale ale tricotului la confecţionare
  - aplicare industrială, nr. 9, p. 578
  - coeficienţi, nr. 4, p. 216
- Producţia de cămăşi bărbăteşti (organizare), nr. 1, p. 38

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

- Lînă
  - acţiunea apei şi căldurii, nr. 5, p. 293
  - metode de separare a lantioninei, nr. 8, p. 491
- Rezistenţe hidraulice prin straturi de ţesături, nr. 12, p. 782
- Spălarea chimică (studiu analitic), nr. 11, p. 720
- Tratamente
  - termice privind gradul de fixare, nr. 6, p. 349
  - umede, pierderi de presiune prin straturi de fibre, nr. 2, p. 103
- Utilaje noi de finisare, nr. 3, p. 175
- Vopsirea
  - acţiunea hidraulică a cîmpului rotitor, nr. 1, p. 40
  - cu coloranţi organici (sublimare la depozitare), nr. 3, p. 167
  - firelor în soluţii de coloranţi cu solvenţi organici, nr. 9, p. 582
  - influenţa grăsimilor din iută, nr. 7, p. 428
  - în bobină a firelor PAN, nr. 11, p. 713
  - prin şocuri de presiune joasă, nr. 7, p. 424
  - rapidă a fibrelor PAN (Azotron), nr. 3, p. 167

DIN EXPERIENŢA ÎNTREPRINDERILOR

- Atelierul de carde (modernizare), nr. 6, p. 368
- Carbonizarea lînii şi vopsitoria de fibre (metode de muncă), nr. 2, p. 108
- Fabricarea tricoturilor urzite (dungi colorate), nr. 11, p. 727
- Finisarea
  - articolelor tip buclé, nr. 1, p. 53
  - ţesăturilor de lînă 100⁰/₀, nr. 10, p. 638

PROTECŢIA MUNCII

- Dispozitive de absorbţie a gazelor (întreţinere), nr. 12, p. 789
- Industria textilă (prevenirea accidentelor), nr. 2, p. 115
- Influenţa fiziologică şi psihologică a iluminatului, nr. 8, p. 493

NOTE ŞTIINŢIFICE

- Aparatul Ventifloc, nr. 2, p. 117
- Conferinţa Institutului textil (Manchester), nr. 4, p. 235
- Fire texturate (zile de studiu), nr. 5, p. 306
- Industria
  - de confecţii (dezvoltare), nr. 5, p. 306
  - textilă
    - calculatoare electronice, nr. 2, p. 118
    - din R. F. a Germaniei, nr. 11, p. 729
    - evoluţie, nr. 6, p. 370
- Materiale textile
  - din bumbac 100⁰/₀, nr. 8, p. 503
  - ţesute sau tricotate, nr. 3, p. 178

INVENŢII-INOVAŢII

- Invenţie în tehnologia textilă (Australia), nr. 12, p. 792
- Încleierea compactă a urzelii, nr. 7, p. 432
- Maşină de încleiat (stabilirea alungirii), nr. 7, p. 433
- Plan tematic, nr. 4, p. 238

NOTE TEHNICO-ECONOMICE

- Bumbac (producţia mondială), nr. 10, p. 644
- Celofibră
  - creşterea preţului, nr. 4, p. 237
  - producţia mondială, nr. 10, p. 646

- Covoare
  - consumul de fibre (S.U.A.), nr. 1, p. 55
  - în Europa Occidentală (producţie), nr. 4, p. 237
  - materii prime folosite, nr. 1, p. 55
  - producţie
    - şi consum în Anglia, nr. 5, p. 310
    - în funcţie de tehnologii, nr. 7, p. 432
  - tip Tufted (producţia în R. F. a Germaniei), nr. 1, p. 55
- Economia textilă (orientări în Franţa), nr. 11, p. 731
- Fibre
  - artificiale
    - producţie 1961—1969, nr. 11, p. 731
    - şi sintetice (producţie mondială), nr. 5, p. 310
  - chimice
    - în anul 1980, nr. 10, p. 646
    - producţie
      - în Franţa, nr. 12, p. 791
      - în Japonia, nr. 10, p. 645
      - în R. F. a Germaniei, nr. 12, p. 791
      - în R. P. Polonă, nr. 10, p. 644
  - consum pînă în anul 2000, nr. 2, p. 118
  - folosite în industria covoarelor, nr. 7, p. 431
  - poliesterice (producţie în 1980), nr. 10, p. 646
  - producţie
    - în R. S. Cehoslovacă pînă în anul 1980, nr. 4, p. 237
    - în U.R.S.S. pînă în anul 2000, nr. 2, p. 118
    - în U.R.S.S., nr. 5, p. 308
    - mondială şi ponderea ţărilor socialiste, nr. 2, p. 119
  - sintetice, capacităţi de producţie, nr. 4, p. 237
  - şi fire chimice pentru ţesături, nr. 8, p. 504
  - şi fire sintetice în 1969, nr. 12, p. 791
  - textile
    - conductibilitate termică, nr. 6, p. 371
    - consum mondial, nr. 7, p. 431 ; nr. 10, p. 646
- Fire
  - chimice în Japonia, nr. 6, p. 371
  - texturate
    - consum după destinaţie, nr. 6, p. 371
    - în Japonia (producţie şi folosire), nr. 1, p. 55
    - pe plan mondial (producţie), nr. 4, p. 237
    - producţia pe plan mondial, nr. 12, p. 791
    - structura în S.U.A., nr. 6, p. 371
- Industria
  - de confecţii din Franţa, nr. 8, p. 504
  - de in şi cînepă în R. P. Ungară (dezvoltare), nr. 4, p. 236
  - de tricotaje din Franţa, nr. 5, p. 309
  - textilă
    - a Bulgariei în 1939—1975, nr. 7, p. 432
    - în cîteva ţări capitaliste, nr. 10, p. 645
    - investiţii în Europa Occidentală, nr. 10, p. 646
- Maşini de bobinat automate (eficienţă), nr. 8, p. 504
- Maşini de ţesut
  - automate în anul 1970, nr. 10, p. 645
  - fără suveică (eficienţă economică), nr. 1, p. 56
- Materiale textile
  - neţesute
    - eficienţă, nr. 12, p. 791
    - producţie mondială, nr. 2, p. 120
    - perspective în S.U.A., nr. 1, p. 55
  - productivitate, nr. 8, p. 506
  - tricotate (producţie mondială), nr. 5, p. 308
- Producţia de cămăşi bărbăteşti în Franţa, nr. 8, p. 506
- Produse textile, consum/locuitor 1939—1975, nr. 7, p. 432
- Saci de polipropilenă (aspecte economice), nr. 2, p. 119
- Ţesături
  - de bumbac în S.U.A., nr. 7, p. 431
  - şi tricotaje
    - în S.U.A., nr. 7, p. 431
    - producţie 1965—1970, nr. 10, p. 644

DOCUMENTARE

MATERII PRIME

- Bumbac, noi tipuri, nr. 6, p. 372
- Celofibră neinflamabilă, nr. 4, p. 241
- Converter pentru benzi şi cabluri, nr. 2, p. 121
- Fibre
  - acrilice (două generaţii), nr. 2, p. 121
  - artificiale (dezvoltare), nr. 3, p. 180
  - bicomponente, nr. 10, p. 647
  - chimice
    - al 3-lea congres mondial, nr. 5, p. 311
    - noi, nr. 9, p. 586
    - realizări, nr. 4, p. 240
  - de bumbac
    - sesiune internaţională, nr. 8, p. 506
  - parametri climatici, nr. 12, p. 793
  - de mătase (descompunere în acizi şi alcalii), nr. 7, p. 436
  - de sticlă
    - noi realizări, nr. 4, p. 241
    - pentru anvelope, nr. 5, p. 311
  - hidrofile din poliamidă, nr. 8, p. 506
  - nailon 4 asemănătoare cu bumbac, nr. 6, p. 372
  - organice rezistente la căldură, nr. 8, p. 506
  - poliesterice
    - modificate, nr. 5, p. 311
    - noi, nr. 10, p. 646
    - pentru articole tehnice, nr. 4, p. 241
    - Trevira
      - 5—5—0, nr. 3, p. 180
      - 830 pentru covoare, nr. 10, p. 646
      - noi tipuri, nr. 5, p. 311
  - producţie şi consum (prognoze), nr. 3, p. 180
  - sintetice
    - în S.U.A. (prognoze), nr. 6, p. 372
    - noi, nr. 2, p. 121 ; nr. 3, p. 180
    - procedee şi caracteristici, nr. 4, p. 240
  - texturate (producţia mondială), nr. 2, p. 121
- Fire poliesterice pentru suport de anvelope, nr. 9, p. 586
- Fire tip „Rotofil“, nr. 12, p. 792
- Lînă
  - creşterea randamentului, nr. 3, p. 180
  - parametri climatici, nr. 12, p. 793
- Studiul albirii inului, nr. 12, p. 792

FILATURĂ

- Agregat bataj-cardă „Acroblend“, nr. 3, p. 181
- Carde
  - agregat
    - linie prescurtată, nr. 5, p. 311
    - pentru neţesute, nr. 11, p. 732
  - alimentarea directă, nr. 12, p. 793
  - de mare productivitate, nr. 7, p. 434
  - expoziţia de la Greenville, nr. 6, p. 372
  - folosite în industria bumbacului, nr. 3, p. 181
  - influenţa ecartamentului, nr. 3, p. 181
  - pentru prelucrarea diferitelor fibre, nr. 6, p. 372
  - posibilităţi de folosire, nr. 5, p. 311
  - reglarea alimentării, nr. 4, p. 241
  - tendinţe de dezvoltare, nr. 5, p. 311
  - tren de laminare, nr. 12, p. 793
- Curăţitor axial CO, nr. 11, p. 732
- Cursor din material plastic, nr. 8, p. 507
- Filarea
  - Bobyarn, nr. 11, p. 732
  - bumbacului
    - noi sisteme, nr. 11, p. 732
    - tehnologii noi, nr. 3, p. 182
  - cu capăt liber
    - a fibrelor chimice, nr. 7, p. 434
    - a lînii, nr. 5, p. 312
    - un nou procedeu, nr. 5, p. 312
  - electrostatică
    - dezvoltare, nr. 2, p. 122
    - noi procedee, nr. 5, p. 312

- fibrelor de lînă, nr. 7, p. 434
- progrese
  - realizate, nr. 8, p. 507
  - şi realizări, nr. 4, p. 312
- teoria şi practica, nr. 11, p. 732
- Wira pentru lînă, nr. 9, p. 732

- Filatură
  - de bumbac
    - automatizare, nr. 3, p. 182
    - prelucrarea fibrelor sintetice, nr. 1, p. 56
    - şi de lînă (ambalare), nr. 5, p. 312
    - tendinţe noi, nr. 5, p. 311
  - şi ţesătorie modernă, nr. 10, p. 647
- Fire
  - aparat de control
    - a tensiunii, nr. 7, p. 434
    - F.A.K., nr. 2, p. 122
  - contractabile pentru covoare, nr. 6, p. 372
  - de efect (fuse cu adaos), nr. 9, p. 586
  - sistem de semnalat ruperile, nr. 9, p. 586
  - şi fibre (relaţia dintre caracteristici), nr. 6, p. 372
- Inele pentru viteze mari, nr. 3, p. 182
- Influenţa nopeurilor la calitatea firelor, nr. 1, p. 56
- Intersecting de mare productivitate, nr. 3, p. 181
- Laminor
  - cu reglare automată
    - a fineţii benzii, nr. 10, p. 647
    - pentru bumbac, nr. 3, p. 181
  - de mare productivitate, nr. 11, p. 732
  - LAV-50-4T, nr. 10, p. 647
- Linie de bataj poloneză, nr. 8, p. 507
- Manşoane (îmbunătăţirea rezistenţei), nr. 3, p. 182
- Maşini
  - de dublat, nr. 3, p. 182
  - de filat
    - cu antrenare tangenţială, nr. 12, p. 793
    - cu capăt liber Integrator, nr. 9, p. 586
    - cu inele pentru lînă, nr. 11, p. 733
    - Hispamatic, nr. 3, p. 182
    - pneumatică, nr. 3, p. 182
    - scoaterea levatei, nr. 4, p. 241
    - şi răsucit (eficacitate), nr. 2, p. 122
  - de pieptănat
    - de mare productivitate, nr. 1, p. 56
    - firma Roberts, nr. 11, p. 732
    - lînă şi fibre chimice, nr. 3, p. 182
    - moderne pentru lînă, nr. 4, p. 241
  - noi pentru filatură, nr. 10, p. 647
  - pentru texturarea firelor, nr. 3, p. 182 ; nr. 10, p. 647
- Nopeuri în semifabricate (determinări), nr. 5, p. 312
- Trenuri de laminare, nr. 11, p. 732

ŢESĂTORIE

- Bobinarea (pilozitatea), nr. 9, p. 586
- Covoare, noi realizări, nr. 6, p. 374
- Dispozitiv
  - de control al suveicii, nr. 11, p. 733
  - de măsurarea tensiunii firelor, nr. 3, p. 182
  - de pulverizat substanţe antistatice pe urzeală, nr. 4, p. 242
  - de realizat tensiunea uniformă a firelor, nr. 5, p. 312
  - de stabilirea structurii formatelor, nr. 5, p. 182
- Încleiere
  - cu alcool polivinilic, nr. 6, p. 373 ; nr. 7, p. 434
  - cu amidon, nr. 6, p. 373
  - influenţa temperaturii băii, nr. 3, p. 183
  - şi ţesere (fibre poliesterice şi bumbac), nr. 1, p. 56
- Maşină de bobinat
  - de mare randament, nr. 4, p. 242
  - pentru iută şi fibre liberiene, nr. 6, p. 372
- Maşină de ţesut
  - ATPR-100-1, nr. 10, p. 648
  - automată, nr. 2, p. 122 ; nr. 10, p. 647
  - cu graifăre, nr. 4, p. 242
  - continuu „Peltzer“, nr. 5, p. 312
  - dezvoltare constructivă, nr. 9, p. 586
  - fără suveică, nr. 6, p. 373 ; nr. 10, p. 648 ; nr. 11, p. 733
  - pneumatică ATRR-120, nr. 1, p. 57
  - prezentate la expoziţia de la Greenville, nr. 6, p. 373
  - Sensamatic, nr. 4, p. 242
  - Sulzer (domenii de utilizare), nr. 11, p. 733
  - Textima fără canetă, nr. 11, p. 733
- Maşină pentru curăţat canete, nr. 4, p. 242
- Materiale
  - pentru costume de baie, nr. 1, p. 242
  - pentru lenjerie de pat, nr. 7, p. 434
- Prelate din fire cu miez în bătătură, nr. 2, p. 122
- Ţesătorie
  - combaterea zgomotului, nr. 2, p. 122
  - reducerea zgomotului, nr. 1, p. 57
- Ţesături
  - defecte, nr. 4, p. 243
  - de lînă (schimbarea amestecului), nr. 7, p. 434
  - metalizate lavabile, nr. 6, p. 374
  - sistem de măsurarea desimii, nr. 3, p. 183
  - speciale contra căldurii, nr. 9, p. 586
  - structura producţiei în S.U.A., nr. 1, p. 58
- Urzitor
  - electrohidraulic, nr. 4, p. 242
  - un nou model, nr. 8, p. 508

TRICOTAJE

- Ciorapi
  - din fire bicomponente, nr. 9, p. 587
  - din fire capron profilate, nr. 12, p. 794
  - noi tipuri de fire folosite, nr. 6, p. 374
- Maşină de tricotat
  - circulare
    - cu role mari de tricot, nr. 4, p. 243
    - înlăturarea scamei, nr. 7, p. 435
    - tricotare fasonată, nr. 7, p. 435
  - Cotton ultramagnetic, nr. 7, p. 435
  - cu 48 sisteme, nr. 1, p. 58
  - cu urzeală
    - construcţia sulurilor, nr. 8, p. 508
    - controlul optic al firelor, nr. 4, p. 243
    - cu productivitate mare, nr. 7, p. 435
    - dispozitive suplimentare, nr. 6, p. 374
    - progrese în construcţie, nr. 12, p. 794
    - rapidă, nr. 12, p. 794
    - un nou tip, nr. 5, p. 312
    - Weftmatic, nr. 9, p. 587
  - Interlock
    - cu 96 sisteme, nr. 1, p. 58
  - Raşel
    - dispozitiv automat de oprire, nr. 7, p. 435
    - pentru ciorapi chilot, nr. 11, p. 734
    - răsucire, nr. 1, p. 58
    - rectilinie (selecţionarea acelor), nr. 7, p. 435
    - tip ODVJ, nr. 4, p. 243
    - tricoturi tridimensionale, nr. 3, p. 183
- Tricotaje
  - cu elasticitate ridicată, nr. 3, p. 183
  - din fire poliesterice texturate, nr. 12, p. 793
  - îmbunătăţirea calităţii, nr. 9, p. 587
  - parametrii
    - pentru îmbunătăţirea calităţii, nr. 8, p. 509
    - structurii ochiurilor, nr. 9, p. 587
  - pentru confecţii bărbăteşti, nr. 8, p. 508
  - Vario Jersey, nr. 12, p. 794
  - variaţii dimensionale, nr. 10, p. 648
  - urzite din poliamidice texturate, nr. 3, p. 183
- Tricotare din urzeală (accesorii), nr. 8, p. 508
- Tricotare-coasere (dezvoltări), nr. 7, p. 435
- Ţesătură tricot, nr. 11, p. 734
- Utilaje pentru tricotaje de îmbrăcăminte, nr. 11, p. 734

CONFECŢII

- Aţă de cusut
  - modificări în procesul de coasere, nr. 4, p. 243
  - sintetică (lubrifianţi folosiţi), nr. 4, p. 243
- Coasere cu ultrasunete, nr. 2, p. 122
- Confecţii din jerse pentru bărbaţi, nr. 5, p. 313
- Dispozitiv de termopunctare, nr. 1, p. 59
- Haroform, nr. 1, p. 59
- Industria de confecţii
  - noi procedee tehnologice, nr. 1, p. 58
  - tendinţe de dezvoltare în ţările occidentale, nr. 1, p. 59
  - utilaje şi sisteme de lucru, nr. 11, p. 735
- Maşină de cusut a firmei Detoxamat, nr. 11, p. 735
- Pliseuri şi dungă permanentă, nr. 2, p. 122
- Sudarea ţesăturilor (curenţi de înaltă frecvenţă), nr. 1, p. 58

TEHNOLOGIE CHIMICĂ

- Aburirea, contracţia şi egalizarea tricotajelor, nr. 5, p. 315
- Albirea
  - cu apă oxigenată, nr. 5, p. 313
  - cu peroxid, nr. 5, p. 313
  - determinarea agenţilor optici, nr. 5, p. 313
  - indice de apreciere, nr. 5, p. 313
- Apretarea
  - cu copolimeri de siliconi, nr. 5, p. 315
  - neşifonabilă, nr. 7, p. 437
  - uscată (presa cu albie), nr. 1, p. 59
- Cadă cu vîrtelniţă pentru tricotaje, nr. 9, p. 587
- Caşerarea substratului textil (PVC), nr. 1, p. 61
- Călcarea continuă a ţesăturilor, nr. 4, p. 244
- Coloranţi
  - aplicarea pe ţesături de lînă, nr. 2, p. 123
  - bazici pentru fire PAN, nr. 7, p. 437
  - complecşi metalici, nr. 9, p. 588
  - de dispersie (sublimări), nr. 11, p. 735
  - fixarea cu abur supraîncălzit, nr. 4, p. 244
- Crabarea ţesăturilor
  - de lînă, nr. 9, p. 588
  - din fibre poliesterice, nr. 11, p. 736
- Decatarea
  - continuă şi discontinuă, nr. 1, p. 61
  - în autoclavă
    - antomatizată, nr. 8, p. 509
    - procedeu nou, nr. 12, p. 795
- Finisarea
  - antimurdărire, nr. 10, p. 649
  - ciorapilor (o nouă maşină), nr. 3, p. 184
  - contra împîslirii, nr. 1, p. 60 ; nr. 2, p. 123
  - cu maşina de uscat Tumbler, nr. 5, p. 314
  - cu percloretilenă, nr. 3, p. 184
  - neşifonabilă a bumbacului, nr. 3, p. 183
  - produselor din fibre de celuloză, nr. 5, p. 315
  - Soil-Release
    - cosideraţii critice, nr. 4, p. 244
    - cu poliacrilaţi, nr. 9, p. 588
  - textilă
    - cu solvenţi organici, nr. 5, p. 314; nr. 8, p. 509
  - folosind radiaţiile infraroşii, nr. 7, p. 436
    - maşini noi, nr. 7, p. 436
  - tricotajelor
    - din fire de diferite amestecuri, nr. 3, p. 184
    - din fire texturate, nr. 3, p. 184
    - în percloretilenă, nr. 3, p. 184
    - în solvenţi organici, nr. 1, p. 61
    - utilaje adecvate, nr. 7, p. 436
  - ţesăturilor de bumbac, nr. 2, p. 123
  - unor amestecuri de fibre, nr. 4, p. 244
- Fixarea inserţiilor (Frontfixierung), nr. 9, p. 588
- Fonduri imprimate (gradul de alb), nr. 8, p. 509
- Identificarea chimică a bumbacului, nr. 11, p. 735
- Imprimarea
  - cu coloranţi de cadă, nr. 1, p. 60
  - cu coloranţi reactivi, nr. 6, p. 374
  - lînii (pregătire), nr. 12, p. 795
  - procedeul DES, nr. 7, p. 437
  - procedeu nou, nr. 7, p. 437
  - Polychromatic Dyeing, nr. 5, p. 314
  - textilelor
    - corelaţii între gradul de finisare şi efectul de spălare, nr. 1, p. 60
    - ţesăturilor cu coloranţi permanenţi, nr. 7, p. 437
- Îngălbenirea la spălare a textilelor, nr. 5, p. 315
- Jigher (un tip nou), nr. 3, p. 184
- Lînă
  - acţiunea hidroxidului de sodiu, nr. 6, p. 375
  - fabricarea şi finisarea produselor, nr. 3, p. 183
  - fixată chimic (comportare coloristică), nr. 10, p. 648
  - îngălbenirea (factori care influenţează), nr. 5, p. 314
  - neinflamabilă, nr. 11, p. 735
  - reacţiile de reticulare, nr. 3, p. 183
  - spălarea şi carbonizarea, nr. 11, p. 735
  - un test de solubilitate, nr. 10, p. 648
- Măsurarea culorii (instrumente optice), nr. 3, p. 185
- Mercerizare
  - şi finisare cu răşini, nr. 9, p. 518
  - un nou procedeu, nr. 5, p. 313
- Murdărirea textilelor (sensibilitatea), nr. 1, p. 61
- Naftoli reactivi, nr. 9, p. 588
- Pîrlirea ţesăturilor, nr. 4, p. 244
- Polimerizarea prin grefare (putrezirea), nr. 2, p. 123
- Sesiune anuală a Institutului TRI, nr. 12, p. 795
- Spălarea
  - produselor textile, nr. 11, p. 736
  - şi uscarea lenjeriei de pat, nr. 3, p. 184
  - ţesăturilor vopsite, nr. 8, p. 509
- Termofixarea (reglarea temperaturii), nr. 10, p. 649
- Ţesături
  - de bumbac tratate cu DMEU, nr. 7, p. 437
  - de in (reţinerea murdăririi), nr. 11, p. 736
  - de lînă
    - climatizare după uscare, nr. 7, p. 438
    - procedeul Permanent Press, nr. 1, p. 60
- Uscarea firelor (metode şi sisteme), nr. 3, p. 184
- Uscător
  - de fire, nr. 8, p. 509
  - rapid (cercetări), nr. 9, p. 588
- Vopsirea
  - continuă a lînii, nr. 1, p. 60
  - covoarelor în autoclavă, nr. 4, p. 244
  - cu aparatul HT, nr. 3, p. 185
  - cu coloranţi acizi, nr. 3, p. 185
  - cu coloranţi de cadă
    - agenţi de reducere, nr. 1, p. 60
    - cercetări, nr. 12, p. 795
    - defecte, nr. 3, p. 185
  - cu coloranţi de sulf, nr. 7, p. 436
  - cu pigmenţi, nr. 10, p. 649
  - cu solvenţi organici, nr. 3, p. 185
  - fibrelor poliesterice, nr. 8, p. 508
  - firelor
    - filamentare poliamidice, nr. 5, p. 314
    - naturale şi sintetice, nr. 2, p. 123
  - în bucată
    - defecte, nr. 4, p. 243
    - forme noi, nr. 2, p. 123
  - în masă a fibrelor poliamidice, nr. 8, p. 508
  - în solvenţi organici, nr. 3, p. 185
  - într-o singură baie, nr. 5, p. 313 ; nr. 10, p. 648
  - maşini de vopsit cu vîrtelniţă, nr. 6, p. 374
  - palelor din Dacron T 65, nr. 9, p. 588
  - poliamidelor cu afinitate modificată, nr. 5, p. 314
  - prin utilizarea unui strat fluidizat, nr. 8, p. 508
  - reţete (posibilităţi de calcul), nr. 4, p. 243
  - şi finisarea
    - lînii (noutăţi), nr. 2, p. 123
    - tricoturilor din fire texturate, nr. 7, p. 436

- ţesăturilor
  - procedeu de pregătire, nr. 6, p. 374
  - sub presiune, nr. 10, p. 649
- textilelor (tendinţe), nr. 12, p. 794
- tricotajelor
  - din poliester texturat, nr. 1, p. 60
  - la temperaturi înalte, nr. 9, p. 588
  - plane, nr. 5, p. 314

METODE DE ANALIZĂ

- Analiza
  - cantitativă a amestecurilor de fibre, nr. 6, p. 375
  - la frecare a firelor, nr. 11, p. 737
  - la sfîşiere a ţesăturii, nr. 7, p. 435
  - poziţiei fibrei în fir, nr. 11, p. 373
- Controlul produselor caşerate, nr. 10, p. 650
- Cromatografia la fibre textile, nr. 9, p. 588
- Electroforeza poliamidelor 6.6, 6 şi 11, nr. 9, p. 589
- Măsurarea gradului
  - de alb la materiale textile, nr. 7, p. 436
  - de murdărire, nr. 11, p. 737
- Metode
  - de determinare a dimensiunii ochiurilor la tricot, nr. 11, p. 737
  - de determinare a combinabilităţii coloranţilor, nr. 11, p. 737
  - de identificare a coloranţilor, nr. 10, p. 649
  - spectrofotometrice la perdele, nr. 10, p. 650
- Reacţie Frotté la poliamide, nr. 9, p. 589
- Studiul dozării lizioalaninei (lînă), nr. 9, p. 589

PROTECŢIA MUNCII

- Accidentele de muncă în industria textilă, nr. 10, p. 650
- Efectele negative ale zgomotului în ţesătorii, nr. 7, p. 438
- Finisarea bactericidă a ţesăturilor, nr. 10, p. 650

DIVERSE

- Aparate
  - cu nucleizi radioactivi, nr. 12, p. 795
  - de control, nr. 7, p. 434
- Conferinţa internaţională a finisării, nr. 4, p. 244
- Curăţarea maşinilor şi a halelor industriale, nr. 9, p. 590
- Depozite cu dimensiuni variabile, nr. 10, p. 650
- Expoziţie
  - de articole textile (utilizare scurtă), nr. 2, p. 124
  - de maşini textile — 1971, nr. 1, p. 61
- Industria americană de covoare, nr. 11, p. 736
- Industria textilă
  - prelucrarea electronică a datelor, nr. 9, p. 590
  - protecţia contra incendiilor, nr. 11, p. 736
- Institutul Agro-Tehnic pentru in, nr. 1, p. 61
- Izotopii radioactivi în industria textilă, nr. 4, p. 245
- Lenjerie şi îmbrăcăminte (o singură utilizare), nr. 4, p. 245
- Marca „Woolmark" (Polonia şi Cehoslovacia), nr. 2, p. 124
- Maşină de tăiat materiale sintetice, nr. 10, p. 650
- Maşini textile în Anglia (dezvoltare), nr. 9, p. 509
- Materiale textile
  - neţesute cu suprafaţa ondulată, nr. 9, p. 590
    - pentru combaterea zgomotului, nr. 3, p. 185
    - pentru costumele cosmonauţilor, nr. 7, p. 438
    - presă pentru lipire, nr. 10, p. 650
    - ţesute-tricotate, nr. 12, p. 796
- Mochete textile (comportarea electrostatică), nr. 12, p. 796
- Seminar al Institutului Shirley, nr. 9, p. 590
- Sesiune internaţională
    - cercetare în sectorul de bumbac, nr. 7, p. 650
    - fibre chimice, nr. 7, p. 438
  - privind inflamabilitatea textilelor, nr. 3, p. 186
  - ştiinţifică de tehnică textilă, nr. 11, p. 736
- Simpozion internaţional de etichetare, nr. 6, p. 375
- Sistemul aerodinamic cu izotopi (eliminarea electricităţii), nr. 4, p. 245
- Studiul mişcărilor unei muncitoare textiliste, nr. 8, p. 510
- Tratarea apelor reziduale, nr. 7, p. 438

RECENZII

- Bazele tehnice ale filaturii, nr. 6, p. 375
- Imprimarea textilelor, nr. 2, p. 124
- Proiectarea ţesătoriilor, nr. 3, p. 187
- Tehnologii şi utilaje pentru producerea firelor, nr. 4, p. 246

CRONICI

- Al 39-lea congres de chimie, nr. 12, p. 796
- Brno-1970, nr. 10, p. 651
- Consfătuirea finisorilor din industria lînii, nr. 7, p. 439
- Editura tehnică la a 20-a aniversare, nr. 8, p. 511
- O nouă expoziţie „Wiratex", nr. 9, p. 591
- Simpozion de ergonomie, nr. 10, p. 651
- Tîrgul de toamnă de la Leipzig, nr. 9, p. 590

SCURTE ŞTIRI

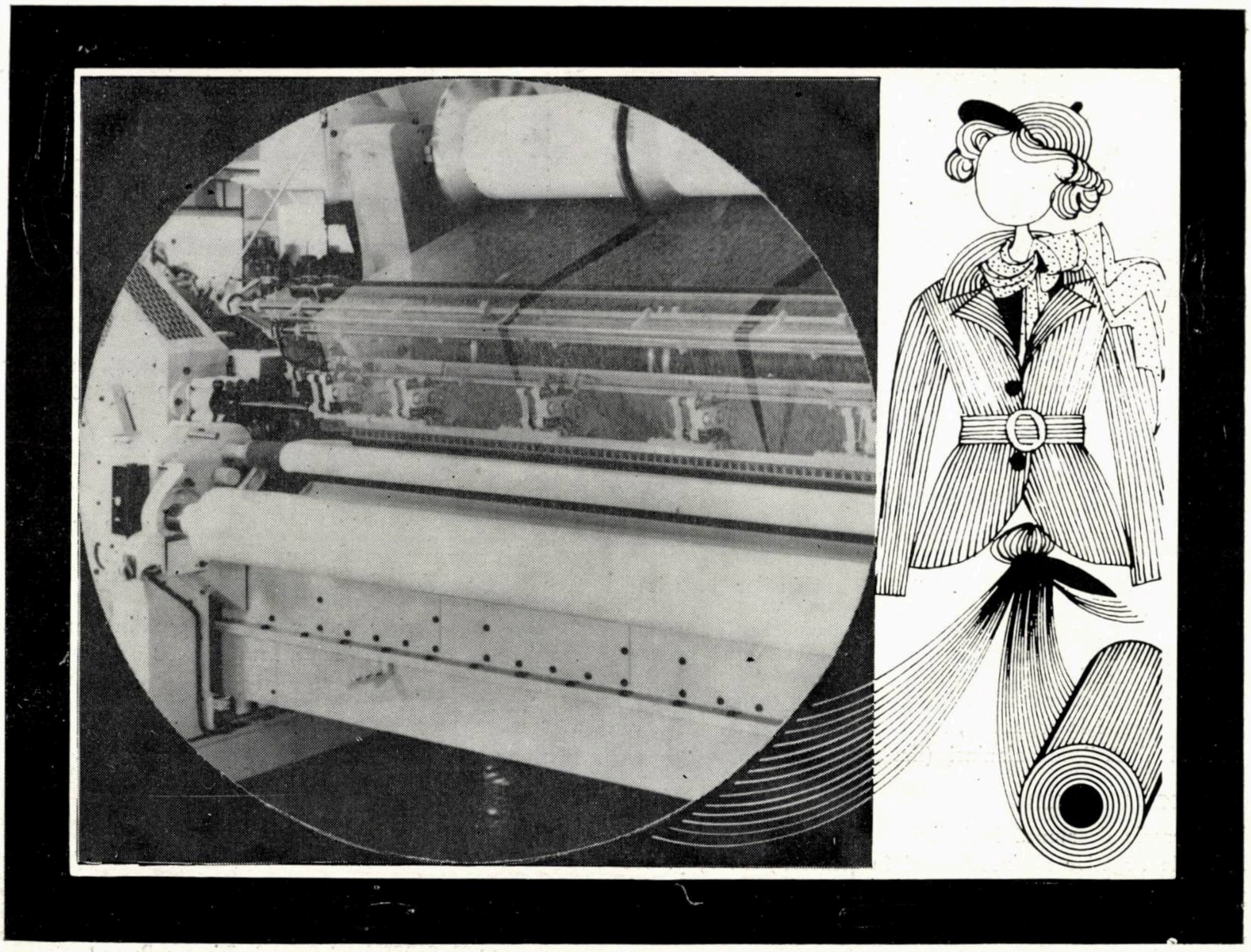
- CNIT a V-a conferinţă pentru industria uşoară, nr. 6, p. 376
- Din activitatea CNIT, nr. 5, p. 316
- Agenda ţesătorului, nr. 3, p. 189 ; nr. 4, p. 247

ORSZÁGOS MŰSZAKI KÖNYVTÁR ÉS DOKUMENTÁCIÓS KÖZPONT

CENTRUL DE DOCUMENTARE ŞI PUBLICAŢII TEHNICE — M.I.U.

Revista „INDUSTRIA TEXTILĂ", organ al Ministerului Industriei Uşoare şi al Consiliului Naţional al Inginerilor şi Tehnicienilor din Republica Socialistă România. Redacţia, administraţia şi casieria : Bucureşti, Str. C. A. Rosetti, nr. 21, sectorul 1, telefon : 12.62.51 ; 11.78.60. Abonamentele se primesc la administraţia revistei. Instituţiile pot achita abonamentele pentru biblioteci în contul nostru de virament : „Centrul de Documentare şi Publicaţii Tehnice M.I.U." 30.07.02.00 B.N.R.S.R., sectorul 1, Bucureşti. Tarif : pentru muncitori, tehnicieni şi ingineri, lei 48 ; pentru instituţii, lei 140 anual, preţul unui exemplar lei 5. Tiparul executat la Oficiul Economic Central „Carpaţi", Întreprinderea Poligrafică „Bucureştii-Noi", str. Hrisovului nr. 18 A, Bucureşti, sectorul 8. Taxele poştale plătite în numerar, pe anul 1970, conform aprobării D.P.D.P. nr. 10/546/1970.

41.808



TEXTIMA

Mașini de tricotat cu urzeală din seria de fabricație KOKETT. Produse de calitate superioară din Republica Democrată Germană. Premiate cu medalia de aur la tîrgurile internaționale de la Leipzig și Brno.

Producție mare · funcționare fără vibrații mari · tragere uniformă a firului · alimentare electrică cu fir (KOKETT 2) · mecanism planetar (KOKETT 3 și 4).

Seria de aur KOKETT

KOKETT 2 model 5219/1

pentru fabricarea materialelor textile de îmbrăcăminte exterioară cu o capacitate de producție de 100 m^2/h. Tip nou de ac cu șanț cu finețea între 14 și 32 E. Alimentare electrică cu fir.

KOKETT E 2 model 5225

pentru producerea de îmbrăcăminte exterioară, tricoturi și tricotaje pentru lenjerie de corp. Creșterea randamentului cu 30%, la o viteză permanentă de 1600 rînduri/min.

KOKETT 2 model 5219

pentru producerea tricoturilor simple. Lățimea de lucru 84 pînă la 177 țoli.

KOKETT 3 model 5223

mașină de tricotat cu urzeală, de mare productivitate cu 3 bare cu pasete și dispozitiv reglabil de plisare.

KOKETT 4 model 5224

mașină specială pentru realizarea tuturor tipurilor de tricot cu desen.

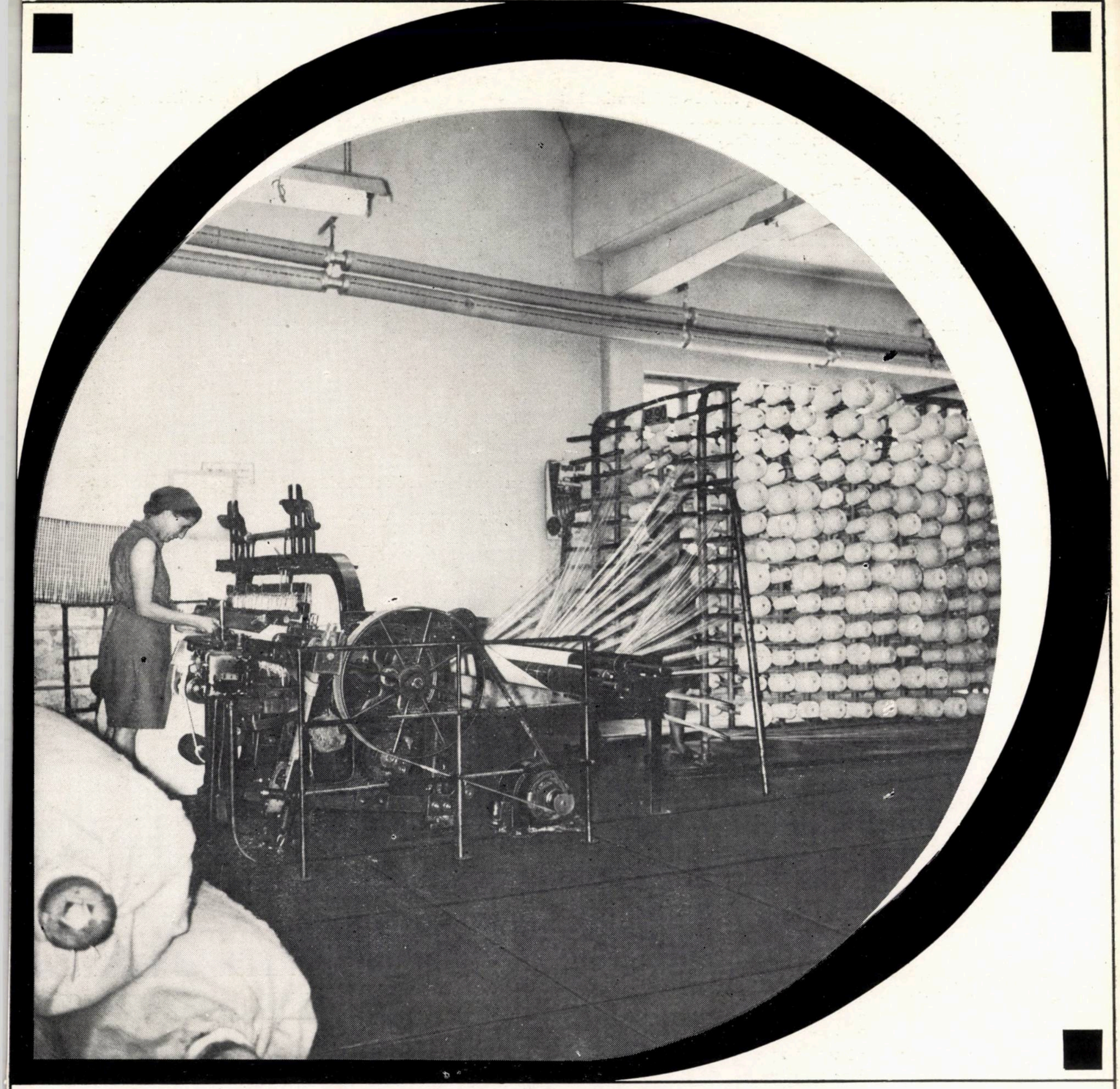
KOKETT 3 și 4

se pot livra pînă la o lățime de lucru de 135 țoli.

Informații prin :
Ambasada Republicii Democrate
Germane din R. S. România.
Reprezentanța comercială
Cal. Dorobanților 14, București

UNITECHNA
Intreprindere de comerț exterior
(Aussenhandelsgesellschaft mbH)
R.D.G.-108, Berlin, Mohrenstr. 53—54
Republica Democrată Germană

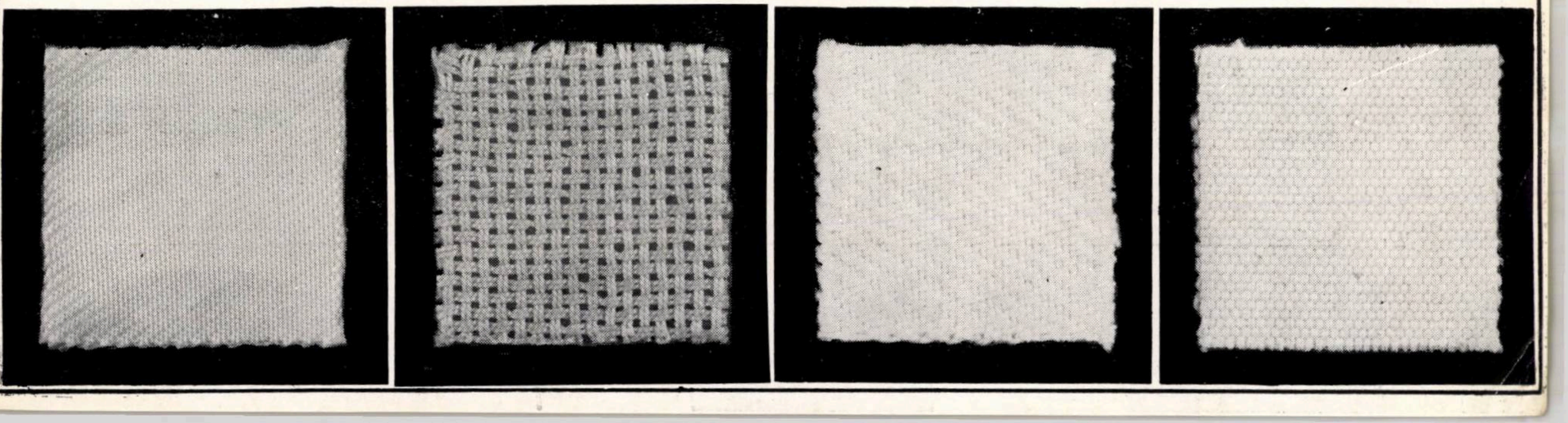
PUBLICOM

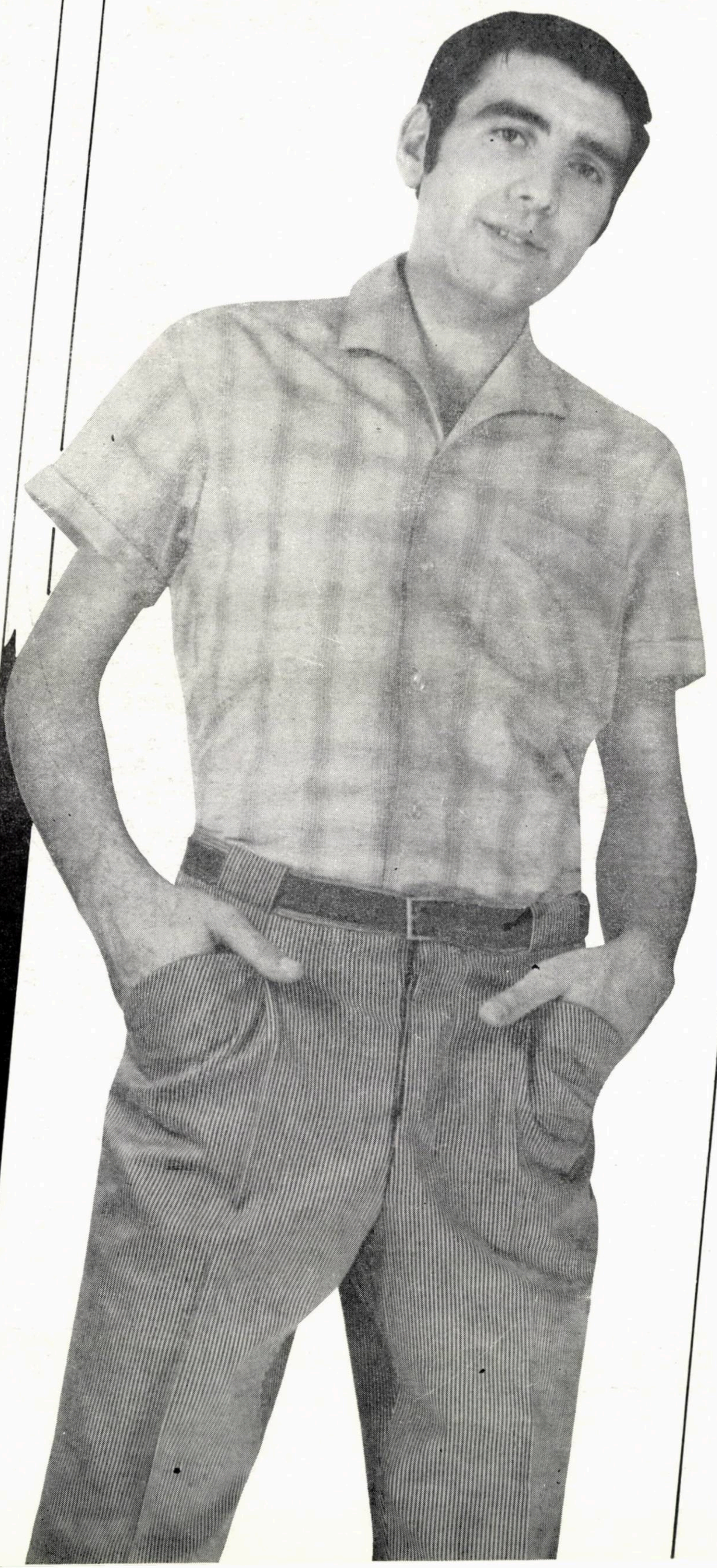


COMBINATUL TEXTIL „ARTEH" (Combinatul de bumbac nr. 3) București

Produce un bogat sortiment de țesături tehnice din fire de bumbac, fire sintetice tip bumbac și filamente, pentru țesături destinate :

● filtrelor ● suporturilor pentru articole din cauciuc ● căptușelilor pentru încălțăminte ● benzilor de transport ● velelor — ambarcațiunilor.



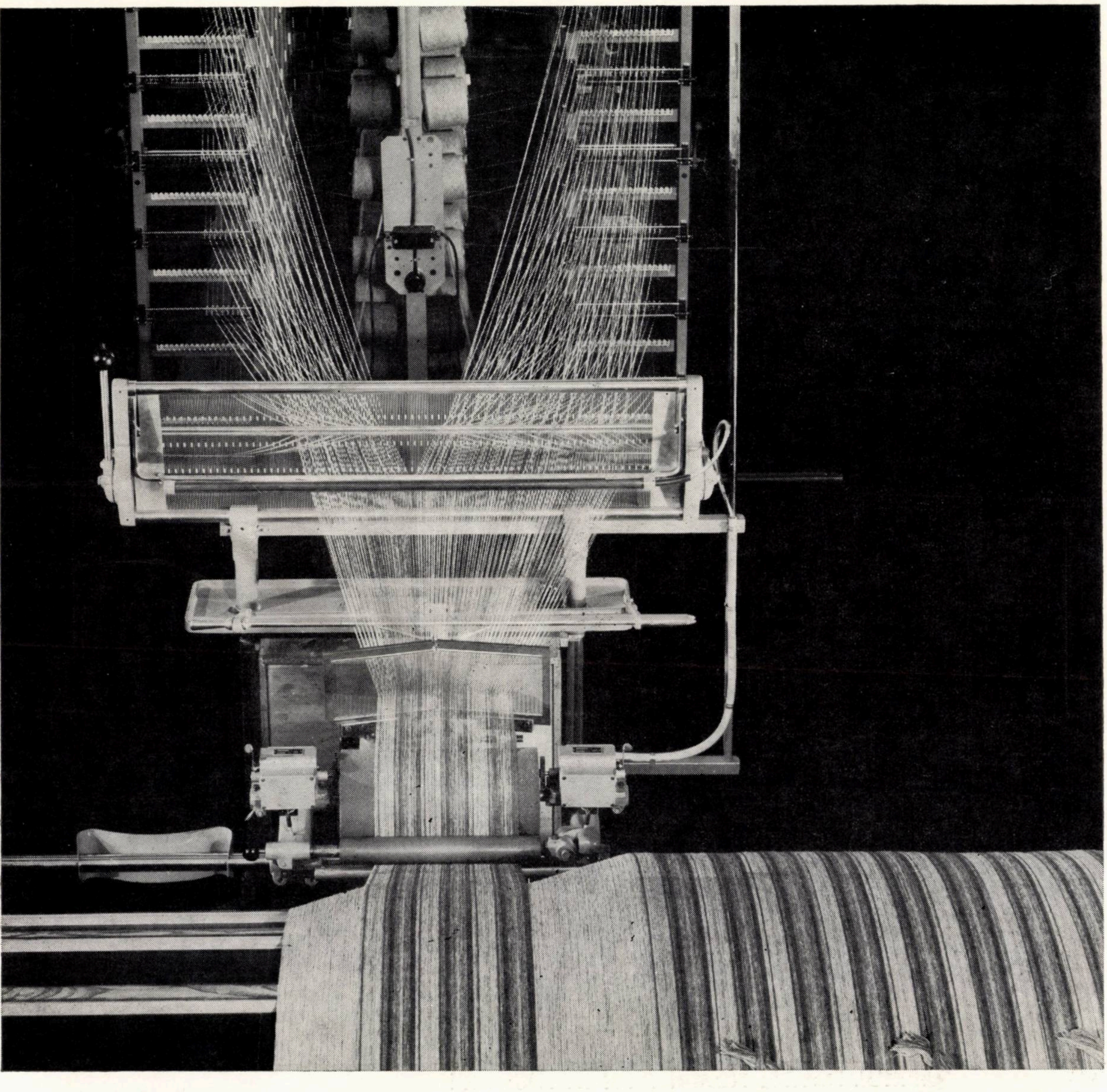


Combinatul textil Iaşi
FABRICA DE CONFECŢII

vă oferă:

produse de îmbrăcăminte, cămăşi şi pantaloni de calitate superioară la un preţ de cost redus, pentru bărbaţi, femei, adolescenţi, adolescente şi copii.

Preferaţi produsele Fabricii de confecţii Iaşi.



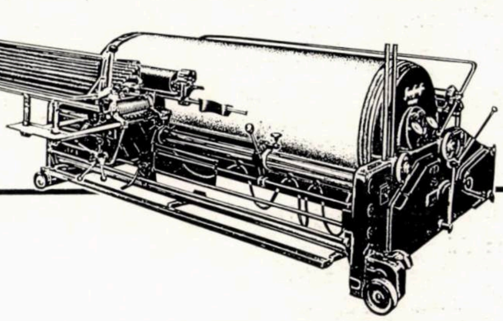
SULURI DE URZEALĂ DE CALITATE SUPERIOARĂ

Suluri bune de urzeală reprezintă o condiție pentru realizarea unor produse de calitate, asigurînd totodată creșterea randamentului în țesătorie.

Mașina de urzit în benzi DSB produce astfel de suluri; prelucrarea firelor de urzeală se efectuează în condiții optime, menținîndu-se elasticitatea firelor. Lungimea egală a tuturor benzilor urzite asigură o tensiune uniformă a urzelii pe toată lățimea acesteia.

Mașina DSB prelucrează în bune condiții fire de lînă, bumbac, celofibră, fire din fibre sintetice, fire din fibre de sticlă, fire în amestec și fire filamentare.

DSB 851-7

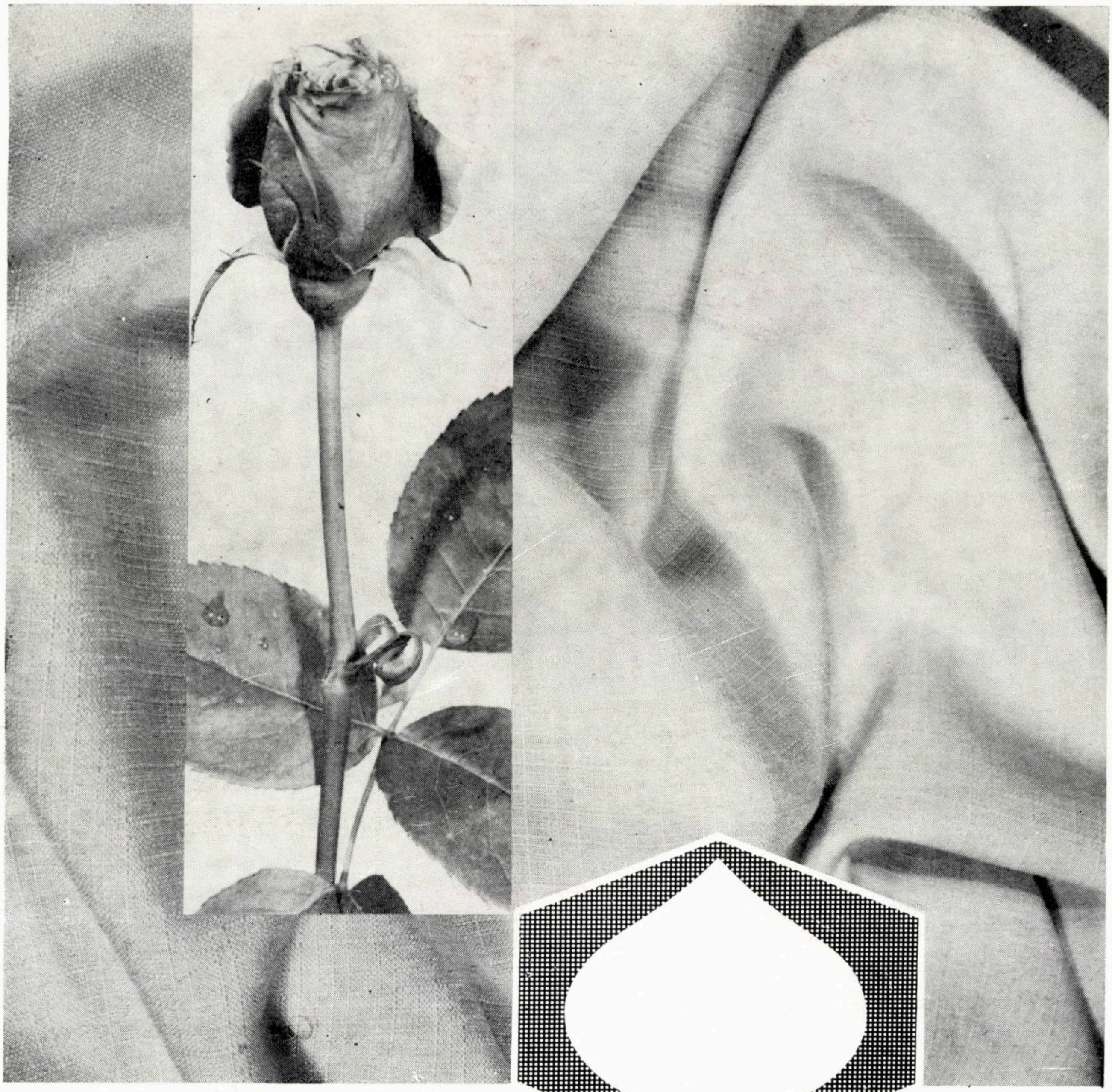


unionmatex

Schlafhorst

W. Schlafhorst & Co.
Mönchengladbach

PUBLICOM



TRANDAFIRUL DEVINE NUMAI PRIN ÎNNOBILARE CEA MAI FRUMOASĂ FLOARE

Textilele se înnobilează prin coloranți și produse speciale.

Procesele continue sînt folosite din ce în ce mai mult în finisarea textilelor.

Pentru aceasta materialul textil trebuie pregătit rapid și rațional prin curățare prealabilă, spălare și tratare cu săpun, care se poate realiza numai prin folosirea unor detergenți de mare eficacitate.

Detergenții noștri se pot utiliza în toate procesele speciale de curățare și se caracterizează prin :

● **efect sigur** ● **economicitate mare** ● **ușurință în dezintegrare**

Vă informăm cu plăcere asupra bogatei noastre palete de produse speciale.

Folosiți experiența noastră îndelungată.

AHB Chemie

CHEMIE - EXPORT - IMPORT

Întreprindere de stat pentru comerț exterior R.D.G.
R.D.G. — 1055 Berlin, Storkower Str. 133
Telex : 0112171 ahbc dd

Publicom

Avem o ofertă complexă

Detergenţi

Präwozell^R

VEB Chemische Verke Buna
R.D.G. – 4212 Schkopau

Detergenţi

Ditalan NDS
WO

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

Detergenţi

Limpigen 205
NED

VEB Fettchemie
R.D.G. – 901 Karl-Marx-Stadt

Detergenţi

Interol BAV
Agressol CSA

Fa. A. Th. Böhme
R.D.G. – 806 Dresda

CHEMIE - EXPORT - IMPORT

R.D.G. – 1055 Berlin, Storkower Str. 133
Telex : 011 2171 ahbc dd
Republica Democrată Germană

Vă rugăm cereţi informaţii la AHB CHEMIE–EXPORT–IMPORT indicînd numerele noastre de publicare : 33/I

Publicom

SANT'ANDREA NOVARA
'70
SEU

SANT'ANDREA NOVARA

Laminoare cu cîmp dublu de ace, cu un singur cap debitor, model SEU—SEUP

Laminoarele cu cîmp dublu de ace sînt destinate pregătirii benzii pentru pieptănare, preparației filaturii, transformării cablului în bandă, prelucrării lînii, fibrelor chimice, de mătase (schappe) și celulozice.

Alimentarea din căni sau bobine se face de la un rastel cu masă.

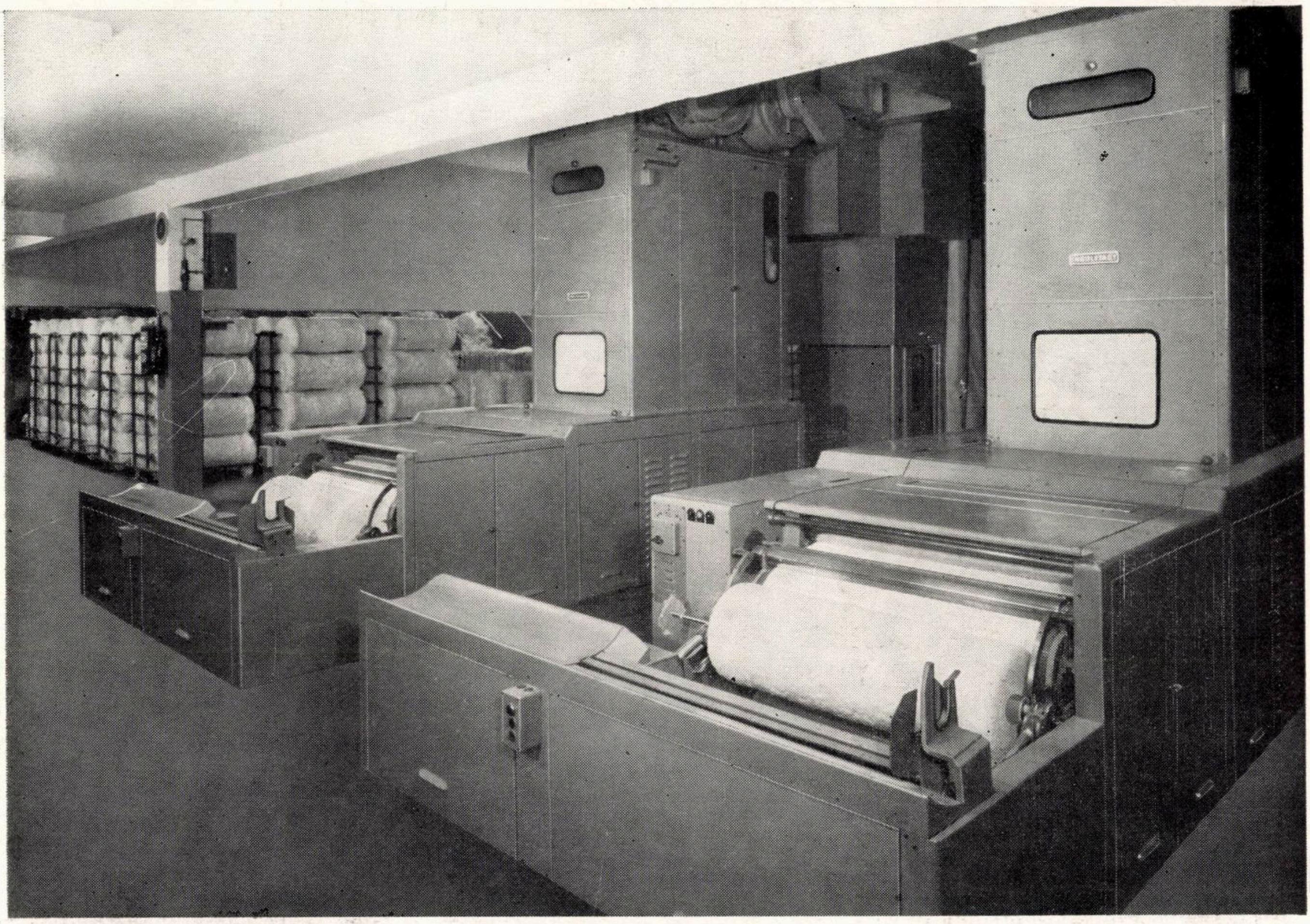
Cîmpul cu barete este de 200 mm, viteza baretelor de 1800 lovituri/min.

Debitarea în căni sau în bobine se face automat sau neautomat.

Laminoarele asigură o productivitate sporită și viteze mari de lucru.

Adresa : SANT'ANDREA NOVARA S.p.A. — 28100 NOVARA (ITALIA) — Via L. Da Vinci, 18
Tel. 21791 — Telex : 20051 — Telegr. : OSANOVARA

Publicom



Pentru amestecare, destrămare, curăţire; pentru obţinerea unor suluri mari şi bune maşini pentru preparaţie

INGOLSTADT

renumit de ani de zile

pentru bumbac:

maşini de amestecare şi curăţire cu transportul pneumatic al fibrelor —
- ■ evită pericolul nopeurilor

bătător cu buncăr cu perete vibrator —
- ■ alimentare uniformă

un tambur-sită, traversarea orizontală a materialului la cilindrii canelaţi —
- ■ presare optimă, desfăşurarea corectă a sulului

un cilindru de înfăşurare cu presiune hidraulică
- ■ presiune uniformă

sistem automat de schimbare a sulului cu magazie de vergele
- ■ măreşte productivitatea muncii

albia sulului adaptabil la cîntarul sulului —
- ■ reglarea automată a greutăţii sulului

pentru fibre chimice:

agregat de amestecare şi dublare constituit din lada de alimentare-amestecare cu valţuri desfăcătoare şi buncăr cu perete vibrator —
- ■ destrămare fină, alimentare uniformă

masă de dublare pentru şase suluri —
- ■ obţinerea oricărui raport de amestec

bătător complet automatizat —
- ■ dirijarea automată a tuturor funcţiunilor ale mecanismului de formare a sulului

INGOLSTADT

DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU INGOLSTADT

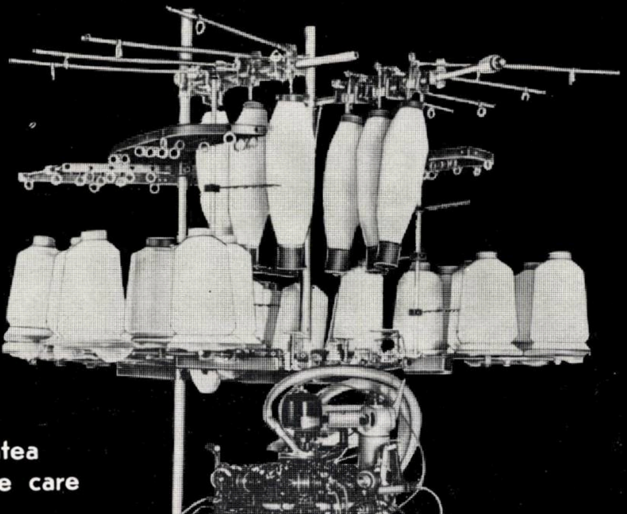
Niederlassung der Schubert & Salzer Maschinenfabrik Aktiengesellschaft

807 Ingolstadt/Donau • Postfach 260 • Telefon (08 41) 28 01 • Adresa telegrama: Despag ingolstadtdonau • Telex 55 847 a dsi d

PUBLICOM REPUBLICA FEDERALĂ A GERMANIEI

Zodiac 8
Convertibil

„Transformaţi“ maşina cum doriţi. Nu veţi reuşi să-i diminuaţi randamentul.



Randamentul şi calitatea sînt unicele elemente care nu se schimbă la **Zodiac 8 Convertibil** Tot ce trebuie să faceţi se reduce la schimbarea unor came pe tamburul de comandă. În acest mod puteţi obţine la alegere tricoturi: simple, cu efect file, cu deşirabilitate redusă, cu sau fără fir de întărire a călcîiului la ciorapi; **ciorapi-chilot cu vîrfurile încheiate direct pe maşina de tricotat (cu sau fără partea sac a chilotului), ciorapi cu sau fără fire de elastic în bordură, începuţi de la bordură sau de la vîrf, ciorapi cu vîrful deschis, cu sau fără fire de elastic în bordură.**

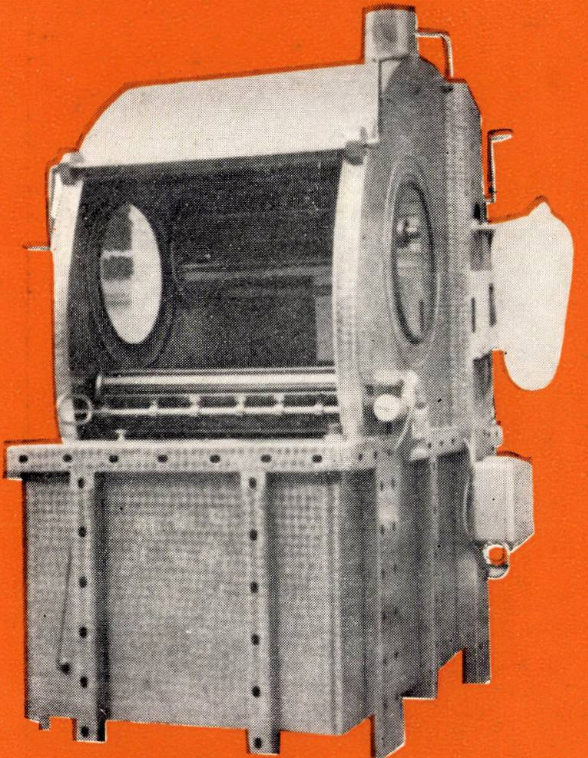
Partea de bază a Zodiac-ului 8 Convertibil este complet nouă, adăugînd alte avantaje la capacitatea de funcţionare a maşinii. Noul sistem este prevăzut cu dispozitive electronice de o deosebită importanţă : Stop-Cherck, Schimb-Talie Electronic, Numărătorul de ore şi Numărătorul de ciorapi.

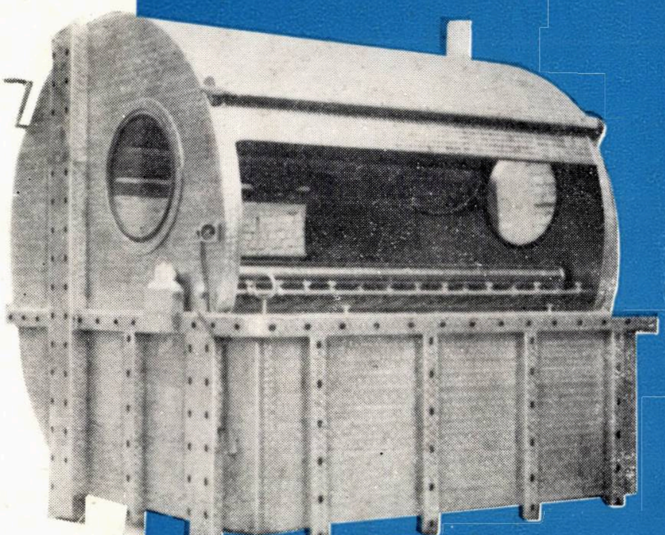
C & G BILLI S.P.A. FLORENCE ITALY

MAŞINIMPORT
Bulevardul Dacia 13, Bucureşti, Tel. 12.65.20

PUBLICOM

ITE1/70





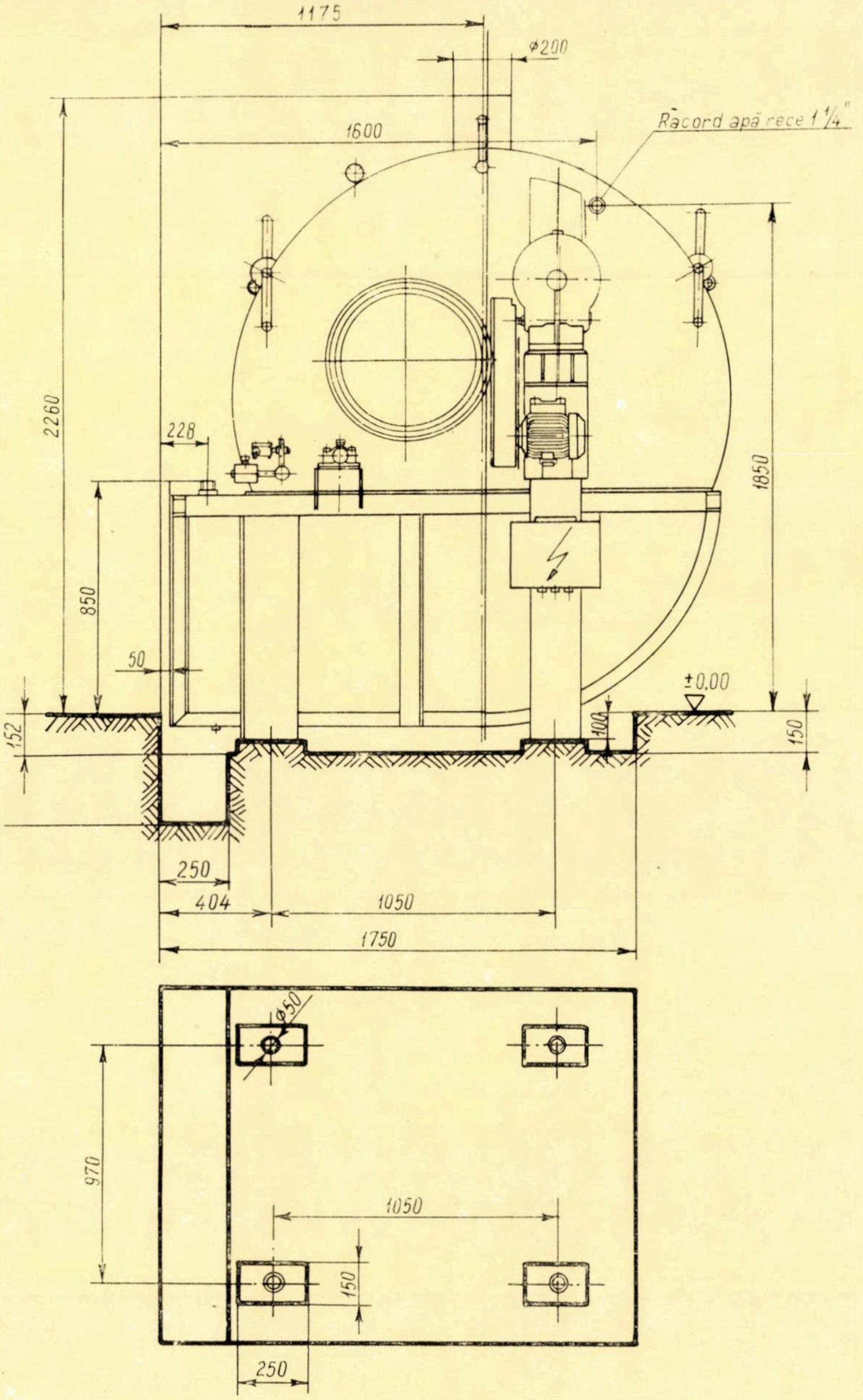
CUVE DE VOPSIT

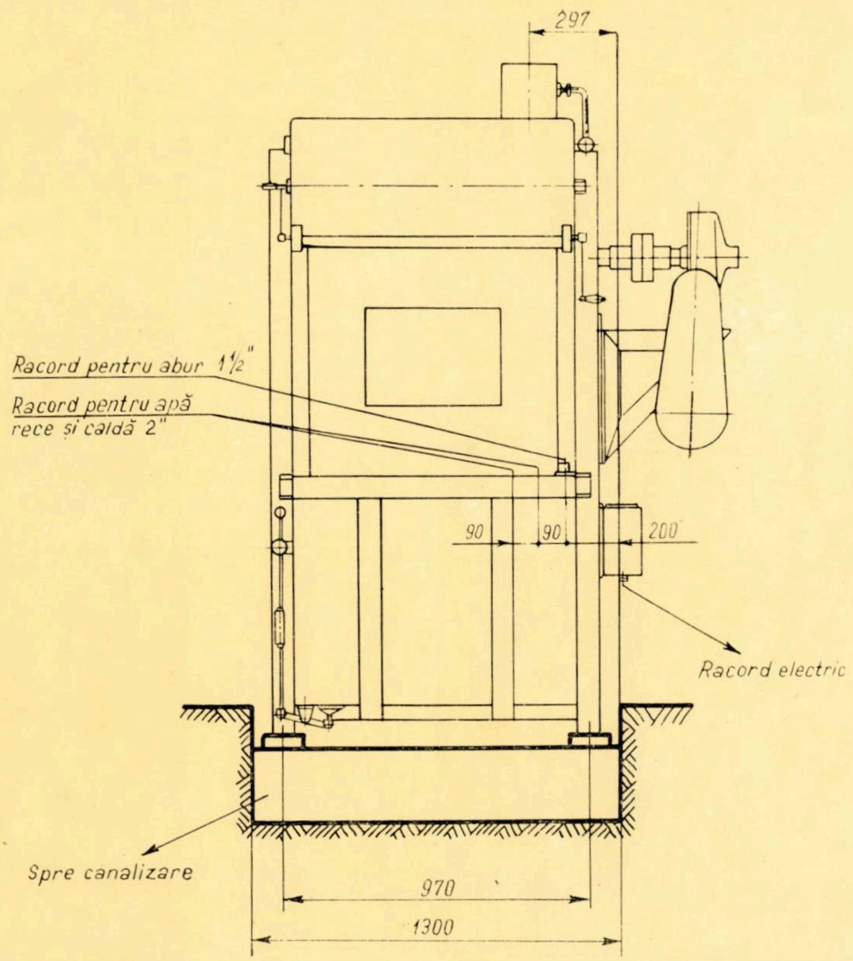
TESATURI ȘI TRICOTURI DIN FIBRE NATURALE, ARTIFICIALE ȘI SINTETICE

MIU
METALUL ROȘU
CLUJ

descrierea

Utilajul se folosește în industria textilă pentru vopsirea și spălarea țesăturilor și tricoturilor din fibre naturale, artificiale și sintetice. Țesătura în funie trece prin flota preparată în cada mașinii și încălzită cu abur. Antrenarea se face printr-o vîrtelniță, iar conducerea țesăturii de către un tambur.


1175
φ200
1600
Racord apă rece 1 1/4"
2260
228
850
50
±0,00
1850
152
100
150
250
404
1050
1750
φ50
970
1050
150
250



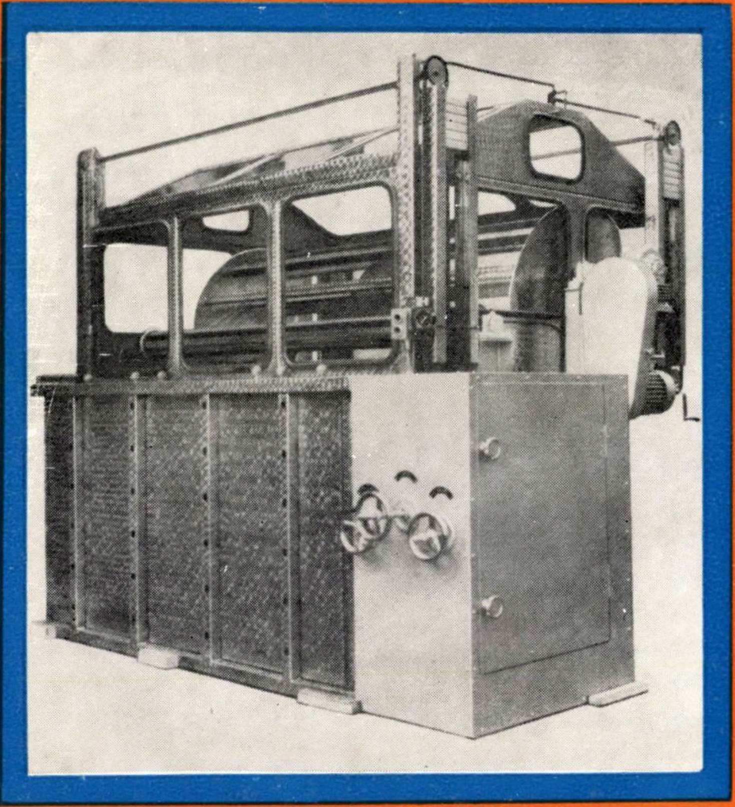
CARACTERISTICI PRINCIPALE (cuve 1000 și 2100 mm)

Gabaritul :	– lungime	1 572 mm	2 672 mm
	– lățime	2 029 mm	2 029 mm
	– înălțime	2 360 mm	2 360 mm
Greutatea totală		cca. 600 kg	cca. 800 kg
Volumul flotei		1 150 l	2 420 l
Puterea instalată		1,1 kW	1,1 kW
		Motor electric asincron 3×380 V, 1 500 ture/min	
Presiunea de regim a aburilor pentru încălzirea flotei		2–4 at	2–4 at
Temperatura de lucru maximă		100 C°	100 C°
Durata de evacuare a flotei		cca. 3 min	cca. 6 min
Viteza vîrtelniței		33 și 42 rot/min	33 și 42 rot/min
Viteza de trecere a materialului		cca. 50 și 65 m/min	cca. 50 și 65 m/min
Numărul maxim al ștreangurilor		6	14

Cuve pentru țesături grele

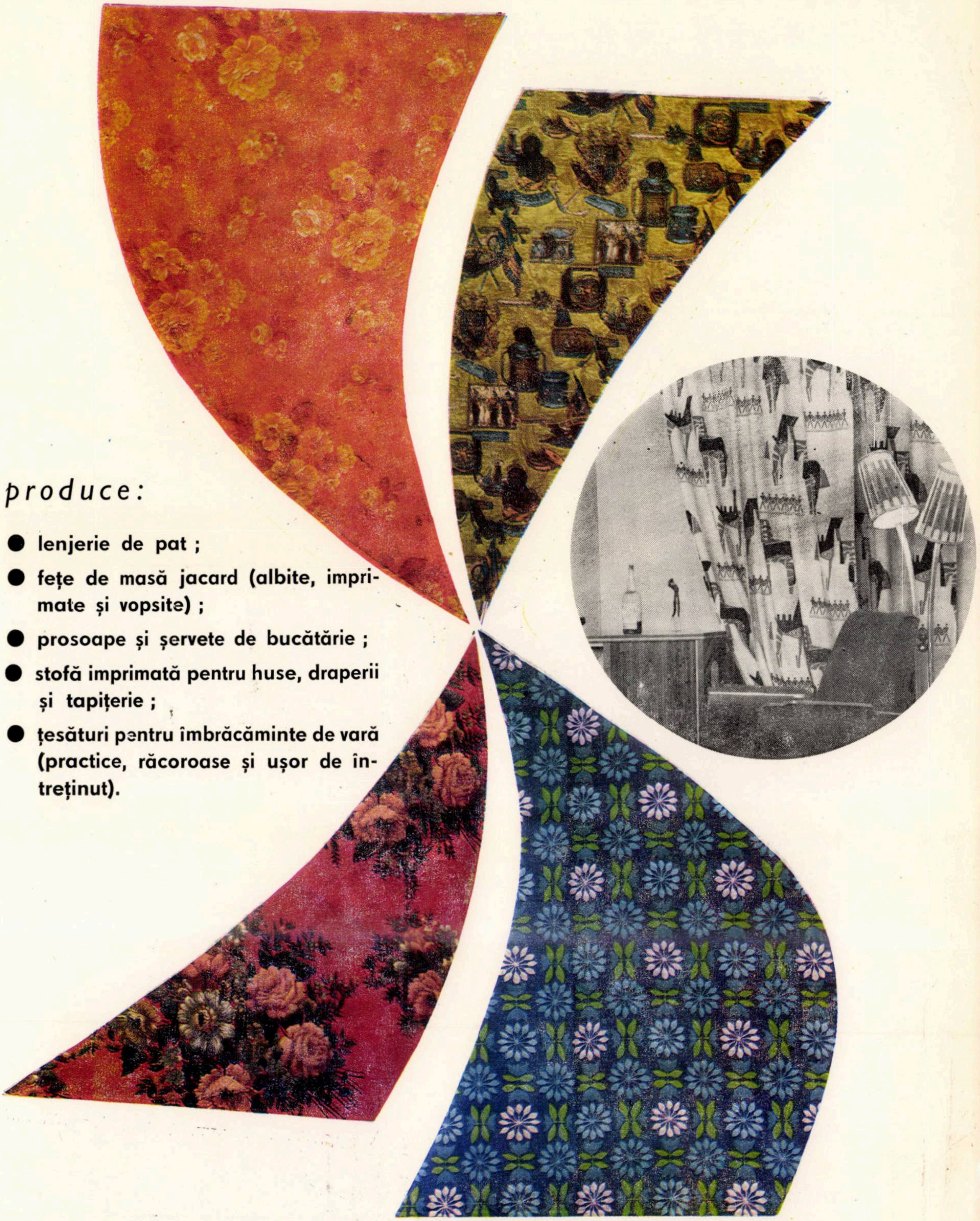
Gabaritul :	– lățime		1 900 mm
	– înălțime		2 500 mm
	– lungime la vîrtelniță de :	1 500 mm	2 185 mm
		2 000 mm	2 685 mm
		2 500 mm	3 185 mm
		3 000 mm	3 685 mm
Viteza de trecere a materialului		55 sau 65 m/min	
Puterea instalată pentru vîrtelniță de 1 500 și 2 000 mm lungime		1,1 kW și motor asincron, 1 000 ture/min	
Puterea instalată pentru vîrtelniță de 2 500 și 3 000 mm lungime		2,2 kW și motor asincron, 1 000 ture/min	

Cuva este prevăzută cu contactor de 10 A cu releu termic în carcasă ermetic închisă.



[illegible]AKIKÖN VTÁR ÉS [illegible] KÖ [illegible]
1983

Combinatul de in și cînepă București
Fabrica „INTEX" — Păulești



produce:

- lenjerie de pat ;
- fețe de masă jacard (albite, imprimate și vopsite) ;
- prosoape și șervete de bucătărie ;
- stofă imprimată pentru huse, draperii și tapițerie ;
- țesături pentru îmbrăcăminte de vară (practice, răcoroase și ușor de întreținut).

Procedeele moderne de finisare conferă țesăturilor un aspect plăcut, colorit modern și desene variate.

Combinatul de tricotaje nr. 1 – București
FABRICA DE TRICOTAJE „TRICORELON"

vă oferă produse
din fire de relon,
de calitate
superioară,
practice, elegante
și durabile

TRICORELON
București

Vă oferă țesături de mătase naturală şi vegetală în contexturi adecvate şi culori moderne pentru căptuşeli, rochii de zi şi de seară, baticuri pentru toate vîrstele.

Combinatul de mătase – București • Țesătoria de mătase „*BORANGICUL*"